مجموعہ (رسائل) اول

شرح حصینی از عبدالحلیم کا

دوسرا رسالہ کی علیہ شرح از عبدالحی کا ابن عبدالحلیم کا

(۱) شرح حصینی للعبد الحی ابن عبدالحلیم سماہ
الافادۃ الخطیرہ
فی مبحث نسبۃ العشرہ

(۲) شرح حصینی للعبد الحلیم

30 x 20 س م

ص ۔ 129



بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك يا من سمك سبع سموات وجعل الارض مثلهن طبقات واشكرك يا من جعل اوتاد الارض الجبال الراسيات وصير اعظمها مع كبرها بالنسبة الى قطر الارض كسبع شعيرة الى شعيرات رفع السماء بغير عمد وورجسها اقتضته حكمته بلا مدد وزين السماء بالكواكب كل في فلك يسبحون واسكن فيهم ملائكة جنده لا يعلم عدده الا هو يفعلون ما يؤمرون وعمر طبقات الارض بالمخلوقات وبعث عليهم النفوس القادسات فسبحانه ما اعظم شانه باي لسان احمده وباي جنان اشكره نشهد انه لا اله الا هو وحده لا شريك له في ملكوته ولا ضد له في جبروته ولو كان لفسدت الارض والسماء ولم يبق نظام العالم على ما ترى واصلي واسلم على خاتم انبياء الارضين سيد المرسلين محمد المبعوث رحمة للعالمين وعلى آله الاطهار وصحبه الاخيار ما طار الطيار ودار الدوار اما بعد فيقول من لا صناعة له الا اكتساب الخطيئات ولا حرفة له الا ارتكاب السيئات الراجي عفو ربه القوي محمد المكنى بابي الحسنات المدعو بعبد الحي اللكنوي الانصاري تجاوز عن ذنبه ربه الباري ابن مركز دائرة التحقيق منبع عيون التدقيق المشتهر في المشارق والمغارب باعلى الاوصاف واجلى المناقب مولانا الحاج الحافظ محمد عبد الحليم بوّءه الله في جنة النعيم ان مبحث نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر البسيطة كنسبة سبع عرض شعيرة الواقع في شرح الملخص الجغميني للفاضل الرومي من اعضل المباحث على الطلبة واشكل المطالب على الكملة كم ترى الاحداق في حله ساهرة والاكباد في شرحه حائرة ترى الناس فيه سكارى وما هم بسكارى تراهم فيه كالحبارى في الصحارى وما هم بحبارى ولقد غاص في بحره الغائصون وخاض في نهره الخائضون فكتبوا التعليقات متشتتة وترقيمات متفرقة واجتهدوا في زعمهم لقدر وسعهم غاية الاجتهاد وجاهدوا في سبيله حق الجهاد ومع ذلك لم يميزوا القشر عن اللباب ولم يرفعوا عن وجوه خرائده النقاب فخباياه بعد تحت

استار الاستار مستورة وخفاياه الى الآن تحت حجب الافكار مقهورة فصمم ذلك عزمي وبعثنا هنالك نفسي على
ان اكتب عليه تعليقا ينطوي على مقدمات ممهدة قبل المراد تحصل من قبل بصيرة السلوك على طريق السداد
ويمزج الشرح بالشرح ويصحح ما على كلام الناظرين من الجرح ويتضمن على تحقيقات شامخة وتوجيهات غامضة
ولطائف بديعة ونظائف طريفة وفوائد شريفة وفرائد لطيفة ويجمع كل ما ذكره من قبلنا او من عاصرنا في
هذا المقام مما وصل اليه علمنا الى هذه الايام مع ضم مستنبطات القريحة القاصرة ومستخرجات الطبيعة الفاترة
فيكون كالبحر الزاخر الحاوي على الاول والآخر بل كالسحر الساحر المؤثر في الباطن والظاهر حتى ينشرح به الفؤاد
ويزيل حيرة الاكباد فشرعت فيه حين اقامتي بحيدر اباد وقاها الله عن البدع والفساد وان قراه جماعة
من الاخوان وطائفة من الخلان المبحث المذكور علي وترددهم في كل غدوة لدي ثم وقعت عوائق
منعتني عن اتمامه وحدثت حوادث عاقت عن اختتامه الى ان سافرت من مملكة الدكن الى الوطن واقمت
فيه نبذا من الزمن وزالت عني الهموم والمحن فوجهت عنان العزيمة الى استكمال ما رقمته واتمام ما سطرته
حين استفادة جمع من الاصحاب وجم من الاحباب ذلك المبحث مني منهم الفاضل الاوحد المولوي محمد
عبد الاحد بن الشيخ امام علي الاله آبادي سلمه الله ذو الايادي والفاضل الاذكى السيد مرتضى بن السيد
زين العابدين الحسيني النونهروي الغازيفوري وجميع فضائل الانسان المولوي محمد حيدر خان بن عبد الغني
خان الخالصفوري اللكنوي وامتد اعناقهم الى الاختتام وتكرار سؤالهم عن الاتمام ظنا منهم اني حلال
للمشكلات وفاتح لابواب المغلقات وما انا الا واحد من الناس من بحار السلف مغترف وبالقصور باعي
معترف ولما فضضت بالختم ختامه وسميته الافادة الخطيرة في مبحث نسبة سبع شعيرة اهديته
الى حضرة من نشر الفضل والاحسان ونشر العدل والامتنان رافع اعلام الانصاف خافض رايات
الاعتساف محط رحال الآمال والاماني مرجع الاقاصي والاداني الذي يتباهى بوزارته الوزراء العظام
ويتفاخر بحسن تدبيره الخواقين الاعلام تخضع عند سدته العلية جباه السلاطين وتتضرع لدى عتبته
السنية ايدي الخواقين ديوان الرياسة الآصفية وزير السلطنة النظامية النواب مختار الملك
سالار جنگ تراب علي خان بهادر دامت شموس اقباله طالعة واقمار دولته بازغة فان
وقع في حيز القبول فهو نهاية المسئول وغاية المامول وعلى الله التوكل في كل ما نطق به اللسان او تعقد
به الجنان وها انا اشرع في المقصود متوكلا عليه وهو صاحب الجود فنقول التضاريس الواقعة في الارض
لا تخرجها عن الكروية الحسية وان اخرجتها عن الكروية الحقيقية وذلك لان خروج الكرة عن الكروية
الحقيقية انما هو بتفاوت الاقطار طولا وقصرا في نفس الامر وهو موجود ههنا لانه لما وقع التضاريس
في سطح الارض بان كان بعض المواضع منه مرتفعا وبعضها منخفضا كان القطر الخارج من مركزها الى موضع
مرتفع اطول من الخارج منه الى موضع منخفض واما الكروية الحسية فانما تفقد اذا ادرك هذا التفاوت بالحس

وهو مغفور ههنا لان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الواقعة على سطح الارض الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة
الى ذراع فكما لا يحس مقدار سبع عرض شعيرة اذا وضع على ذراع كذلك لا يحس التضريس الاعظم الواقع
على الارض فيكون التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وبين الاقطار الغير المنتهية حقيرا
جدا لا يظهر للابصار بل للبصائر وبيان ذلك يقتضي تمهيد مقدمات **الاولى** قد تقرر في مقره ان محيط
كل دائرة ثلثة امثال قطرها وكسر هو اقل من سبع نص عليه ارشميدس وغيره لكن القوم ياخذونه سبعا لتسهيل الحساب.
فاذا كان القطر معلوم المقدار ومقدار المحيط مجهولا يضرب مقدار القطر في ثلثة وسبع ليحصل المحيط مثلا لو كان
قطر الدائرة اربعة عشر ذراعا والمحيط غير معلوم ضربت اربعة عشر في ثلثة وسبع بان تضرب اولا في اثنين وعشرين
لان قاعدة ضرب الصحيح في الصحيح مع الكسر ان يجنس الصحيح مع الكسر ثم يضرب الصحيح الذي يقصد ضربه في ذلك المجنس
ثم يقسم الحاصل على مخرج الكسر ليحصل المطلوب فاذا جنسنا ثلثة وسبعا بان ضربنا ثلثة في سبعة الذي هو مخرج الكسر
وزدنا عليه صورة الكسر وهي واحد حصل اثنان وعشرون فضربنا اربعة عشر فيه يحصل ثلث مائة وثمانية هكذا ٢٢ ١٤ ٨٨ ٢٢ ٣٠٨
ثم قسمناه على مخرج الكسر وهو سبعة يحصل اربعة واربعون هكذا ٤٤ ٧ ٣٠٨ ٢٨ ٢٨ لث فهو قدر المحيط وهو ثلث
امثال القطر فان ثلث امثال اربعة عشر اثنان واربعون كما يظهر من ضربه في الثلثة فاذا زدنا عليه سبعه وهو
اثنان حصل اربعة واربعون وذلك ما اردناه ولو كان المحيط معلوما مثلا اربعة واربعون والقطر مجهولا قسمنا
مقدار المحيط على ثلثة وسبع ليحصل المطلوب ١٤ ٧ ٤٤ لث وذلك لان طريق قسمة الصحيح على الصحيح
مع الكسر ان يضرب المقسوم والمقسوم عليه كلاهما في مخرج الكسر الموجود ثم يقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه
ان كان اكثر او مساويا وان كان اقل ينسب اليه فضربنا ههنا اربعة واربعين في سبعة حصل ثلث مائة وثمانية هكذا
٤٤ ٧ ٣٠٨ فهو حاصل المقسوم ثم ضربنا ثلثة وسبعا المقسوم عليه في السبعة بان جنسنا ثلثة وسبعا حصل اثنان
وعشرون فضربناه في مخرج الكسر السبعة حصل مائة واربع وخمسون هكذا ٢٢ ٧ ١٥٤ فقسمناه على المخرج هكذا ٢٢ ٧ ١٥٤ لث
حصل اثنان وعشرون وهو حاصل المقسوم عليه ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا ١٤ ٢٢ ٣٠٨ لث
حصل اربعة عشر وهو حاصل قسمة اربعة واربعين على ثلثة وسبع وهو قدر القطر المجهول وعليك باستخراج الاشباه
والنظائر وفي ما ذكرناه كفاية لاولي البصائر **المقدمة الثانية** قد جرت عادتهم بانهم يقسمون الكرة وامثالها
الى ثلث مائة وستين قسما ويسمون كل قسم درجة ويقسمون الدرجة الى ستين قسما ويسمون كل قسم منه دقيقة ويقسمون
الدقيقة الى ستين قسما ويسمون كل قسم ثانية ويقسمون الثانية الى ستين قسما ويسمونه ثالثة وهكذا يقسمون الى العاشرة وبعد ذلك ليس لها
عندهم اسم معين فاذا كانت الدرجة مجهولة وقدر الكرة معلوما قسمنا ذلك القدر على ثلث مائة وستين يعلم بها قدر الدرجة الواحدة من المحيط
ولو كانت الدرجة معلومة وقدر الكرة مجهولا ضربنا ذلك القدر في ثلث مائة وستين يحصل قدر الكرة مثلا لو كان قدر المحيط سبعمائة وعشرين
فكل درجة منه ذراعان ولو كان قدر الدرجة ثلثة اذرع مثلا فقدر المحيط الف وثمانون وقس عليه **المقدمة الثالثة**
الفرسخ عند القدماء تسعة آلاف ذراع والذراع اثنان وثلثون اصبعا وعند المتاخرين اثنا عشر الف ذراع والذراع

اربعة وعشرون اصبعا والاصبع على كل واحد من القولين ست شعيرات مضمومة البطون الى الظهور والشعيرة ست شعرات من ذنب الفرس التركي فشعيرات الذراع عند المتقدمين مائة واثنان وتسعون كما يظهر من ضرب اثنين وثلثين الذي هو عدد اصابع الذراع في الستة التي هي عدد الشعيرات هكذا ١٩٢ وعند المتاخرين مائة واربعة واربعون الحاصل من ضرب اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع في الستة هكذا ١٤٤ وعدد شعيرات الفرسخ على راي القدماء سبعة عشر مائة الف وثمانية وعشرين الفا الحاصل من ضرب مائة واثنين وتسعين عدد شعيرات الذراع في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ هكذا وعند المتاخرين هذا القدر الحاصل من ضرب مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا وعدد اصابع الفرسخ عند القدماء مائتا الف وثمان وثمانون الفا الحاصل من ضرب اثنين وثلثين عدد اصابع الذراع في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ هكذا وعند المتاخرين هذا القدر ايضا الحاصل من ضرب اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا وعدد شعور الذراع عند المتقدمين الف ومائة واثنان وخمسون شعرا لان عدد شعور الاصبع عندهم ستة وثلثون الحاصل من ضرب عدد شعور كل شعيرة اي الستة في عدد شعيرات الاصبع وهو ايضا ستة فاذا ضربنا هذا القدر في عدد اصابع الذراع اعني اثنين وثلثين حصل الف ومائة واثنان وخمسون هكذا فهذا قدر شعور الذراع ثم اذا اردنا تحصيل عدد شعور الفرسخ ضربنا هذا المقدار في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ ليحصل عدد شعور الفرسخ هكذا وعند المتاخرين عدد شعور الاصبع ستة وثلثون ايضا فاذا ضربناه في اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع حصل ثمانمائة واربع وستون وهو مقدار عدد شعور الذراع هكذا ثم اذا ضربناه في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ حصل القدر الحاصل عند القدماء هكذا

المقدمة الرابعة اختلف القدماء والمتاخرون في قدر الدرجة الواحدة من الارض وهو الموجب لاختلافهم في قدر قطر الارض فالقدماء وجدوا الدرجة الواحدة الارضية بالاسطرلاب وغيره من الآلات اثنين وعشرين فرسخا وتسعي فرسخ فاذا اردنا تحصيل قدر المحيط ضربناه في ثلث مائة وستين بان جنسنا اثنين وعشرين فرسخا وتسعي فرسخ بان ضربنا اثنين وعشرين في التسعة حصل ثمانية وتسعون مع مائة هكذا وزدنا عليه صورة الكسر اي الاثنان حصل مائتان فهو حاصل التجنيس فضربنا ثلث مائة وستين في هذا القدر حصل اثنان وسبعون الفا هكذا فقسمناه على مخرج الكسر حصل ثمانية آلاف هكذا فهو قدر محيط الارض بتمامه وهو ايضا اسهل ان تضرب اثنين وعشرين في ثلث مائة

وستين هكذا ٣ـ٢ حصل سبعة آلاف وتسعمائة وعشرون ثم نزيد عليه تسعا ثلث مائة وستين وهما ثمانو
كما يظهر من تقسيمه على تسعة هكذا ... فيحصل ثمانية آلاف وهو المطلوب ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمنا
هذا القدر على ثلثة وسبع بان ضربناه في المخرج الموجود هكذا ... حصل ستة وخمسون الفا ثم ضربنا الجنس
المقسوم عليه وهو اثنان وعشرون فيه ايضا حصل مائة واربعة وخمسون هكذا ٢٢/١٥٤ فقسمناه على مخرج الكسر
هكذا ... حصل اثنان وعشرون ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا ...
حصل الفان وخمسمائة وخمسة واربعون وعشرة اجزاء من اثنين وعشرين فاذا رددناه هذا الكسر الى
اقل مخارجه قلنا خمسة اجزاء من احد عشر لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف فهذا هو قدر القطر
عند المتقدمين واما المتاخرون فوجدوا الدرجة الواحدة الارضية لتسعة عشر فرسخا الا التسع فرسخ اي ثمانية عشر
فرسخا وثمانية اتساع فرسخ فيكون المحيط بتمامه عندهم ستة آلاف وثمانمائة فرسخ لانا جنسنا التسعة عشر الا اتسعا
بان ضربنا ثمانية عشر في تسعة الذي هو مخرج الكسر حصل مائة واثنان وستون هكذا ١٩/١٦٢ وزدنا عليه صورة الكسر
وهو ثمانية صار الحاصل مائة وسبعون ثم ضربناه في ثلث مائة وستين اعداد درجات المحيط حصل احد وستون الفا
ومائتان هكذا ... وهي كلها اتساع فقسمناه على مخرج التسع هكذا ... ٩ حصل ستة آلاف
وثمان مائة فهو ... ٢٥٢ قدر المحيط ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمناه على ثلثة وسبع بان ضربنا المقسوم
في السبعة حصل سبعة واربعون الفا وستمائة هكذا ... وجنسنا المقسوم عليه ثم قسمنا حاصل المقسوم
على حاصل المقسوم عليه حصل الفان ومائة وثلثة وستون فرسخا واربعة عشر جزء من اثنين وعشرين هكذا
... فهو قدر القطر عندهم فالكسر الباقي ثلثا فرسخ تقريبا لان اربعة عشر ثلثان بالنسبة الى احد وعشرين
تحقيقا فبالنسبة الى اثنين وعشرين يكون تقريبا فاذا رددناه الى اقل مخارجه قلنا سبعة اجزاء من احد
عشر جزء من فرسخ **المقدمة الخامسة** اذا كان اربعة اعداد متناسبة نسبة الاول الى الثاني
كنسبة الثالث الى الرابع وكان احد الوسطين مجهولا نقسم مسطح الطرفين اي حاصل ضرب احدهما في الآخر
على الوسط المعلوم ان كان اقل او مساويا او نسبة اليه ان كان اكثر فيخرج الوسط المجهول كما اذا قيل نسبة
الاربعة الى اثني عشر كنسبة اي عدد الى الخمسة فاضرب الاربعة في الخمسة يحصل عشرون وهو مسطح الطرفين فاقسمه
على اثني عشر الوسط المعلوم يخرج واحد وثلثان هكذا ... فقل انما العدد المستفسر عنه فانه كما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الواحد والثلثان ثلث الخمسة فانا اذا اكررنا ثلثا تحصل الخمسة وان كان المجهول
احد الطرفين نقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم او ننسب اليه يحصل العدد المجهول فلو قيل نسبة الاربعة
الى اثني عشر كنسبة الخمسة الى اي عدد فاضرب الخمسة في اثني عشر يحصل ستون هكذا ... وهو مسطح الوسطين
واقسمه على الطرف المعلوم وهو الاربعة هكذا ... يخرج خمسة عشر وهو المطلوب فكما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الخمسة ثلث خمسة عشر وثاني المقام تفصيل موكول الى علم الحساب في ذكرناه كفاية

قد ذكر البرجندي في حواشي الشرح والعاملي في رسالته ان الزائد على ... خمسة اجزاء من احد عشر جزءا ... لان المخارج ... عشرة اجزاء من اثنين

المقدمة السادسة نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم يكون ابدا كنسبة الواحد الى المقسوم عليه وذلك
لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم على المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل
عدد نسبة الواحد اليه كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل عدد نسبة المقسوم اليه كنسبة
المقسوم عليه الى الواحد وبعبارة اخرى طلب عدد اذا ضربته في المقسوم عليه ساوى الحاصل المقسوم مثلا
اذا قسمنا العشرين على الخمسة هكذا ٢٠ ÷ ٥ = ٤ الخارج اربعة فنسبته الى الواحد كنسبة العشرين الى الخمسة
فان الاربعة اربعة امثال للواحد كذلك العشرين اربعة امثال للخمسة وان شئت قلت نسبة الواحد
الى الاربعة كنسبة الخمسة الى عشرين فان الواحد ربع الاربعة كما ان الخمسة ربع عشرين وان شئت
قلت نسبة العشرين الى الاربعة كنسبة الخمسة الى الواحد فان العشرين خمسة امثال للاربعة والخمسة خمسة امثال للواحد وان شئت
قلت نسبة الاربعة الى العشرين وهو نسبة الخمسية كنسبة الواحد الى الخمسة فالعبارات متفاوتة والمعاني
متلازمة المقدمة السابعة نسبة الكسور كنسبة الاصول ونسبة الانصاف كنسبة الاضعاف مثلا
النسبة بين الاربعة والعشرين نسبة الخمسية فاذا اخذنا نصف العشرين وهو العشرة ونصف الاربعة
وهو الاثنان يكون النسبة كذلك واذا اخذنا ربع الاربعة وهو الواحد وربع العشرين وهو الخمسة يكون
النسبة ايضا كذلك وان شئت قلت نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف ونسبة الاصول كنسبة الكسور
فانك اذا ضعف الاربعة ليصير ثمانية وهو خمس اربعين الذي هو ضعف العشرين وقس على هذا النظائر
وسيتضح ذلك في ما سياتي المقدمة الثامنة نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير
كما برهن عليه اوقليدس في الشكل الخامس عشر من المقالة الثانية عشر من كتاب الاصول وللمحقق
نصير الدين الطوسي على برهانه كلام قال في حقه هذا اعظم شك على ما في كتاب اقليدس وانا ما وجدت احدا
من المهندسين من تعرض له او لحله الى الآن ولم يتفق لي بعد ما يستحق ان يورد انتهى ولولا غرابة المقام
لذكرت البرهان مع كلامه فاذا كان قطر كرة ثلث قطر كرة اخرى فالكرة الصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى
واذا كان قطر كرة ربع قطر اخرى فالكرة الاولى ربع ربع ربع الكرة الاخرى وقس عليه امثاله المقدمة
التاسعة قد تبين في المقالة الثامنة من كتاب الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر
كنسبة العدد الاول الى الثاني مثلثة بالتكرير والمكعب عبارة عن حاصل ضرب العدد في مربعه والمربع عبارة
عن حاصل ضرب العدد في نفسه مثلا الاثنان ربع الثمانية ومكعبه ثمانية ومكعب الثمانية اي حاصل ضربه في اربعة
وستين الذي هو مربعه خمسمائة واثني عشر وهذه صورته ٨/٥١٢ والثمانية الذي هو مكعب الاثنين ربع ربع ربع
الخمسمائة واثني عشر [illegible] وثمانية وعشرون [illegible] وربع مائة وثمانية وعشرين على ما يظهر من هذه
الصورة [illegible] اثنان وثلثون وربعه ٨/٣٢ ثمانية فهذه مقدمات تسعة مهدناها ليسهل
استفادة مقاصد كلام الشارح على كل ناظر وسامع والآن نتوجه الى حل كلام الشارح ممزجا الشرح بالشرح مقرنا

عما يوسم به الشرح بالجرح على ما يسهل فهمه على الطلبة وتنشرح به صدور الكملة فنقول قال الشارح مستدلا على ان ارتفاع اعظم الجبال بل جميع التضاريس الارضية لا تخرجها عن الكروية الحسية مستعدا بان نسبة الارتفاع الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع على ان نسبة التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع ارتفاع الجبل عبارة عن العمود القائم من قلته على سطح الافق الحسي المار بوجه الارض وكيفية استخراجه مبسوطة في كتب الحساب والمراد بالجبال الجبال التي في الربع المسكون بحسب ما بلغ علمنا اليه الا فلا يمتنع ان يكون جبل اعظم الجبال لجواز ان يكون في احد الارباع الثلثة الباقية من الارض جبل مرتفع لا يكون نسبته على ما ذكره والمراد باعظم الجبال اعظمها ارتفاعا لا حجما فان القادح في كروية الارض انما هو عظم الارتفاع لا الحجم لجواز ان يكون جبل اعظم الجبال حجما ويكون اقصر ارتفاعا فلا يقدح ذا في الكروية وقطر الارض عبارة عن خط مستقيم مار على مركزها مبتدء من جانب المحيط الى جانبه الآخر وذكر اصحاب جغرافيا ان اعظم الجبال ارتفاعا جبل بنهاوند مسمى بجبل الوتد الذي لا يبلغ كل ما يطير في الجو الى قلته وقد صعدوا اعلى قلتها في خمسة ايام ولياليها فوجدوها مسطحة رملية نحو مائة جريب وهو عبارة عن اربعة قفيز والقفيز مائة واربعة واربعون ذراعا ولما كان بين ذراع المتاخرين والمتقدمين اختلافا كما مر وكانت النسبة المذكورة ههنا لا تستقيم الا على ذراع المتاخرين بنه عليه بقوله وهو اي الذراع اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون ولما فرغ عن تصوير المدعى شرع في اقامة الدليل فقال وذلك اي كون النسبة كما ذكر لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا لا تحقيقا اذ على التحقيق زائد على ما ذكر بخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من الفرسخ فانهم وجدوا الدرجة الواحدة من الارض اثنين وعشرين فرسخا وتسعي فرسخ فضربوه في ثلث مائة وستين حصل ثمانية آلاف وهو قدر محيط الارض ثم قسموه على ثلثة وسبع خرج القدر المذكور على ما بسطناه في المقدمة الرابعة وطريق معرفة درجة الارض على ما في التحفة الشاهية وغيرها ان يوخذ ارتفاع القطب الشمالي او الجنوبي بالآلات الموضوعة لاستعلامه كالاسطرلاب وغيره في موضع يكون ارضه مستوية ثم يستخرج خط نصف النهار بالدائرة الهندية المشهورة الآتي ذكرها في آخر الكتاب ويسار على سمته شمالا او جنوبا من غير انحراف ويعرف ذلك بان تنصب على سمته علائم متباعدة كالخشب ونحوها بحيث يكون النظر من كل منها الى ثانيها على وجه يستتر ثالثها فيسار على سمت تلك العلائم المتحاذية فان لم يستتر النظر من احدها الى ثانيها النظر الى ثالثها تحدس ان في السير انحرافا فيستدرك ذلك وهكذا يسار ويتحفظ ارتفاع القطب بالاسطرلاب حينا بعد حين الى ان يعلم ان القطب الشمالي مثلا قد ارتفع ان كان السير الى الشمال او انحط ان كان السير الى الجنوب بقدر درجة واحدة بان كان مثلا قدر الارتفاع في الموضع الذي وقع منه ابتداء السير ثلثة درجات والآن صار اربع درجات ثم يمسح ما بين الموضعين اي الموضع الذي ابتدء السير منه والذي انتهى اليه فيكون

[illegible] ذلك لانه قد تقرر في مقره ان سطحي الارض والسماء متوازيان فيكون العظام
التي على الارض موازية للعظام الفلكية وتنقسم بانقسامها الى ثلثمائة وستين قسما وتسامت كل درجة من الدرجات
الارضية نظيرتها من الدرجات الفلكية فاذا سار احد في ارض مستوية تحت عظيمة فلك كنصف النهار لازما في مسيره
اياها الى ان ارتفعت او انخفضت درجة واحدة من الفلك فلا محالة هو قاطع لدرجة ارضية تسامتها وقد عمل هذا
العمل جمع من المتقدمين وجمع من المتاخرين اما المتقدمون منهم بطلميوس وغيره فلما عملوا هذا العمل وجدوا قدر
الدرجة الواحدة الارضية ستة وستين ميلا وثلثي ميل والميل ثلث فرسخ باتفاق المتقدمين والمتاخرين فاذا قسم
ستة وستون وثلثا ميل على ثلثة يحصل اثنان وعشرون فرسخا وتسعا فرسخ فهو قدر الدرجة الواحدة عندهم
وذلك بان ضربنا المقسوم عليه اي الثلثة في مخرج الكسر الموجود وهو ثلثة ايضا فصار تسعة ثم ضربنا مجنس المقسوم
وهو مائتان في المخرج الموجود ايضا حصل ستمائة وهكذا [illegible] ثم قسمنا هذا الحاصل على الحاصل الاول هكذا
[illegible] خرج اثنان وعشرون وتسعا فرسخ وبوجه اسهل لما كان الميل ثلث فرسخ يكون الفرسخ الواحد ثلثة
اميال [illegible] فيحصل من ثلثين ميلا عشرة فراسخ لان حاصل ضرب عشرة في ثلثة هو ثلثون ومن ستين ميلا عشرون
فرسخا ومن ستة اميال زائدة فرسخان فيكون من ستة وستين ميلا اثنان وعشرون فرسخا وثلثا ميل هو تسعا
فرسخ لان ثلث الثلث يكون تسعا الا ترى الى ان الواحد ثلث الثلثة والثلثة ثلث التسعة فالواحد تسع التسعة
فيكون ثلثا ميل الذي هو ثلث فرسخ تسعا فرسخ فان قلت اذا كان الميل ثلث فرسخ اتفاقا فلم اختلفت عدد
اذرع الفرسخ عند القدماء والمتاخرين قلت لاختلاف اذرع الميل فعند القدماء ثلثة آلاف ذراع فيكون الفرسخ
الذي هو ثلثة اميال تسعة آلاف ذراع وعند المتاخرين كل ميل اربعة آلاف ذراع فيكون الفرسخ عندهم اربعة
آلاف ذراع وان اختلج في قلبك انه يلزم على هذا ان يكون عدد اصابع الميل ايضا مختلفا بينهم مع انهم صرحوا
انه اتفاقا ستة وتسعون الفا قلت فيه بان تفاوت عدد الاذرع قدرا تفع بتفاوت عدد الاصابع فان الذراع
اثنان وثلثون اصبعا عند المتقدمين واربعة وعشرون عند المحدثين فاذا ضربت اثنين وثلثين في ثلثة آلاف
حصل ستة وتسعون الفا هكذا [illegible] واذا ضربت اربعة وعشرين في اربعة آلاف حصل هذا القدر ايضا هكذا
[illegible] فهذا هو الباعث [illegible] على اتحاد عدد اصابع الميل فاحفظه واما المتاخرون فجمع عملوا هذا
العمل [illegible] في عهد المامون فانهم حضروا بامره برية سنجار واخذوا في موضع منها ارتفاع القطب الشمالي
وافترقوا فرقتين فسار احدهما نحو القطب الشمالي وهم خالد بن عبد الملك المروزي مع طائفة من المساح
والصناع والاخرى نحو القطب الجنوبي وهم علي بن عيسى الاصطرلابي واحمد البحتري مع جماعة من المساح الى ان
ارتفع القطب الشمالي عند الفرقة الاولى وانحط عند الثانية بمقدار درجة واحدة فلما مسح كل منهم ما بين ابتداء
سيرهم وانتهائه كان مع احدى الفرقتين ستة وخمسون ميلا وثلثا ميل ومع الاخرى ستة وخمسون ميلا فا[illegible]
[illegible] الاكثر وهو المعتمد فصارت فراسخ الدرجة الواحدة على هذا

تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ وهو الخارج من قسمة ستة وخمسين ميلا وثلثي ميل على الثلثة فتفاوت عشرة
اميال بين ما وجده القدماء وبين ما وجده المتأخرون ليس لاختلاف الميل عند الفريقين على ما قيل لاتحاده
عندهما بناء على ارتفاع تفاوت الاذرع بتفاوت الاصبع بل لخلل واقع في احد الرصدين لكن رصد المتأخرين
صحيح ممتحن ولهذا وان اقتضى الاقتصار على ما ذكره المتأخرون وترك ما سواه لكن لابتناء اكثر المسائل على
ما ذكره القدماء ذكروا مذهبهم في هذا المقام كذا في التحفة وشرح التذكرة وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان
وثلث فرسخ كذا ذكره العلامة قطب الدين الشيرازي في نهاية الادراك في دراية الافلاك نقلا عن
بعض المهندسين وهو اي قدر الفرسخين وثلث فرسخ خمس امثال نصف فرسخ تقريبا لان الفرسخين اربعة امثال
نصف فرسخ فان الاثنين اربعة انصاف وثلث فرسخ اقل من نصف فرسخ تحقيقا بقدر السدس فان الثلث اذا
ضم اليه السدس يبلغ الى النصف كما اذا اخذت ثلثا من الستة وهو اثنان وضممت اليه سدسه وهو واحد حصل ثلثة
وهو نصف الستة وعلى هذا القياس اذا اخذت من اثني عشر ثلثه وهو اربعة وضممت اليه سدسه وهو اثنان
حصل ستة وهو نصفه وقس عليه نظائره فعند التحقيق قدر ارتفاع اعظم الجبال اربعة امثال نصف فرسخ
وثلثا نصف فرسخ لكن لما كان التفاوت بقدر السدس والسدس قليل جعلوه خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا
لتيسير الحساب الآتي مع كونه اعون على المقصود لانه لما كانت نسبة خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع فنسبة فرسخين وثلث الى القطر اصغر من النسبة المذكورة كما لا يخفى ثم بينوا ان نسبة نصف
فرسخ الذي هو خمس ارتفاع الجبال بناء على كونه خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض على رأي القدماء وهو الفان
وخمسمائة واربعون فرسخا كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ويعلم منه ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع وذلك لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف الا ترى الى ان نسبة
الثلثة الى الستة نسبة التناصف وبين الستة التي هي ضعف الثلثة واثني عشر الذي هو ضعف الستة ايضا
تناصف ونسبة الواحد الى الخمسة نسبة الخمسية وبين الخمسة الذي هو خمسة امثال الواحد وخمسة وعشرين الذي هو
خمسة امثال الخمسة ايضا كذلك وقس عليه نظائره فلما كان نسبة نصف فرسخ وهو خمس الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون نسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الذي هو خمسة امثال خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع لا محالة بان قسموا متعلق بقوله
بينوا وبيان لكيفية البيان عدد ضعف فراسخ القطر وهو اي الضعف خمسة آلاف وثمانون وصورته هكذا
٥٠٨٠ على عدد شعيرات الذراع على رأي المتأخرين وهو مائة واربعة واربعون حاصلة من ضرب عدد
اصابع الذراع وهو اربعة وعشرون في عدد شعيرات اصبع وهو ست على ما مر في المقدمة الثالثة انما لم
دليل لكون العدد مائة واربعة واربعون ست شعيرات معتدلة اي متوسطة بين الضخامة والنحافة مضمومة بطون
بعضها الى ظهور بعض اذ لو ضم البعض الى البعض بلا الفعال من حقيقة الاصبع المقدرة لو ضم الظهور بعضها

الى بعض التقيا على نقطة تكون الشعيرة مقوسا ولو ضم البطون الى البطون التقى طرفاهما وبقى الانفراج

ولو ضم الجنب الى الجنب لتغير من المقدار المفروض وكذا لو ضم جنب بعض الى البطن بعض اظهر بعض فيخرج

خمسة وثلثون بالتقريب وصورته هكذا ٣٥ ٩٠٥ ل ٢٤ فالخارج بالحقيقة خمسة وثلثون وثمن

وتسعان لان الباقى تحت الخط العرضى خمسون وهو بالنسبة الى المقسوم عليه ثمن وتسعان

لان ثمنه ثمانية عشر كما يظهر من تقسيمه على ثمانية هكذا ١٨ ٤٤ ل ٨ وتسعه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه

على تسعة هكذا ١٦ ٩ ل ٤٤ فالتسعان اثنان وثلثون واذا جمعته مع ثمانية عشر صار خمسين وانما

احتاجوا الى التضعيف ٥٤ عدد فراسخ القطر وتقسيمه على عدد الشعيرات ولم يقسموا عدد فراسخ القطر عليه

ليحصل المجانسة بين نصف الفرسخ وبين قطر الارض الذى هو خمسة آلاف وتسعون نصف فرسخ كذا نقل

عن الشارح وحاصله انهم لما قصدوا بيان نسبة الارتفاع الى قطر الارض ببيان نسبة نصف فرسخ

الذى هو خمس الارتفاع ضعفوا عدد الفراسخ واحالوه الى الانصاف ليحصل المجانسة بين المنسوب وهو نصف فرسخ

والمنسوب اليه كما اذا قصد نسبة النصف الى الثلثة جعل الثلثة انصافا ونسب النصف الى الستة بالسدس

وقيل انما اختاروا قسمة الضعف ليكون خارج القسمة صحيحا فيكون النسبة اليه اسهل اذ الخارج من قسمة فراسخ

القدر سبعة عشر ونصف وفيه خدشة ظاهرة فان الخارج من قسمة الضعف ايضا ليس صحيحا بل معه كسر هو

ثمن وتسعان فكلاهما متساويان فى عدم خروج الصحيح تحقيقا وخروجه تقريبا وقال البرجندى فى شرح

التذكرة ان قسمنا اولا عدد فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع يخرج من القسمة سبعة عشر ونصف تقريبا

فيكون مثل ما مر نسبة خمس سبع سبعة عشر وهو جزء من خمسة وثلثين الى فراسخ القطر اعنى نسبة نصف الفرسخ

الى فراسخ القطر كنسبة خمس سبع الواحد الى شعيرات الذراع بلا تفاوت لكن القوم استعملوا اضعف القطر بدل

القطر تسهيلا للحساب انتهى ولان تعليل متقدم لقوله يكون نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى

المقسوم عليه ابدا لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه كما مر توضيح ذلك

فى المقدمة السادسة يكون نسبة خمسة وثلثين الذى هو خارج القسمة الى عدد ضعف فراسخ القطر الذى هو المقسوم

كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع الذى هو المقسوم عليه فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة واربعين

كذلك خمسة وثلثون بالنسبة الى عدد ضعف الفراسخ اى خمسة آلاف وتسعين وهذا بالتقريب وفى الحقيقة نسبة

خمسة وثلثين مع ثمن وتسعين الى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين بمعنى ان خمسة وثلثين

مع ثمن وتسعين اذا اخذ مائة واربعة واربعين مرة يحصل خمسة آلاف وتسعون وذلك لانا اذا اخذنا خمسة وثلثين

مائة واربعة واربعين مرة بان ضربناه فيه هكذا ١٤٤ ٣٥ حصل اربعون وخمسة آلاف واذا اخذنا الثمن مائة

واربعة واربعين مرة حصل منه ثمانية عشر كما يظهر ٢٤٤ من تقسيم مائة واربعة واربعين على ثمانية هكذا

١٨ ١٤٤ ل ٨ واذا اخذنا التسع مائة واربعة واربعين مرة حصل منه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه على

على نسقه هكذا ١٤ ٢ ٢ الف ثم اذا جمعنا التسعين وهو اثنان وثلثون مع ثمانية عشر حصل خمسون فاذا ضممناه الى خمسة آلاف وخمس واربعين حصل خمسة آلاف وتسعون فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعين كذلك خمسة وثلثون مع ثمن وتسعين جزء من مائة واربعة واربعين جزء من خمسة آلاف وتسعين اعني نسبة شعيرة الى ذراع انما احتاج الى هذه العناية ليحصل المناسبة بين المنسوب وهو الواحد والمنسوب اليه وهو عدد شعيرات الذراع ولما ثبت ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف فراسخ القطر اي خمسة آلاف وتسعين وهو عدد انصاف فراسخ القطر كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين اي نسبة شعيرة واحدة الى ذراع مؤلف من مائة واربعة واربعين شعيرة فنسبة اي جزء فرض من خمسة وثلثين الى عدد الضعف كنسبة مثل ذلك الجزء من شعيرة الى ذراع لان نسبة الكسور كنسبة الاصول كما مر في المقدمة السابقة فبناء على هذا اضرب تقريبا الى المقصود بقوله بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد لان سبع خمسة وثلثين خمسة وخمسه واحد فالواحد خمس سبعه الى عدد ضعف فراسخ القطر اي خمسة آلاف وتسعين اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ووجه العناية المدرجة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فلما كانت نسبة الفرسخ الواحد الى عدد انصاف القطر اي خمسة آلاف وتسعين كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون نسبة نصف الواحد اي نصف الفرسخ الى نصف خمسة آلاف وتسعين وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون وهو عدد القطر فان العدد المضعف كان عدد انصاف فراسخ القطر فنصفه عدد فراسخ القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ويثبت من هذا المقصود بناء على ما مر غير مرة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فلما ثبت ان نسبة نصف الفرسخ الى عدد فراسخ القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع لزم منه ان نسبة الذي فرض ضعف نصف الفرسخ الى عدد فراسخ القطر كنسبة مثل ذلك الضعف لخمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الذي هو خمسة امثال خمس سبعه الى الذراع وذلك ما اراد بيانه وهي اي نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع نسبة الواحد الى الف وثمانية لان عدد شعيرات الذراع مائة واربعة واربعون فاذا حللناها الى الاسباع بناء على ان المنسوب هو السبع بان ضربناها في سبعة هكذا ١٤٤ × ٧ حصل الف وثمانية وهو عدد اسباع شعيرات الذراع الواحد فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف وثمانية فالارتفاع المذكور جزء واحد من الف وثمانية اجزاء من قطر الارض بمعنى انه يحصل من تقسيم قطر الارض الف وثمانية مثل الارتفاع فلا يكون للارتفاع قدر محسوس بالنسبة الى قطر الارض فاذا كان حال اعظم ارتفاعات الجبال هذا فما ظنك بالارتفاعات التي هي ادون من ذلك فظهر ان التضاريس الواقعة على سطح الارض لا تقدح في الكروية الحسية والحقيقية زيادة معتبرة بها وفيك ما اوردنا في هنا امور لا بد من الاطلاع عليها الاولى انه يمكن ان تخرج نسبة بطريق اهل الحساب المذكور في المقدمة [illegible]

تقريبا الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد الى مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع فالمجهول احد الوسطين فنضرب اثنين ونصفا الذى هو احد الطرفين فى الطرف الآخر اى مائة واربعة واربعين بان يجنس اثنان ونصف ليكون خمسة ويضرب بمائة واربعة واربعون فيه هكذا ١٤٤ ثم تقسيم الحاصل على مخرج الكسر اى الاثنان هكذا ٣٦٠ ... فيخرج ثلث مائة وستون وهو مسطح الطرفين ثم ينسب ذلك الى الوسط المعلوم وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون لكونه اكثر والنسبة بينهما النسبة السبع او الخارج من قسمته عليه سبع عليه بالتقريب هكذا ٢٥٤٥ ... ٣٦٠ فظهر ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر نسبة سبع شعيرة الى ذراع الثانى لا يحتاج فى معرفة النسبة بالطريق المذكور فى الشرح ان تعرف نسبة نصف الفرسخ الى القطر كما فعله الشارح تبعا لمن قبله بل اذا عرف ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف القطر كنسبة شعيرة الى ذراع ومن المعلوم ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فنسبة نصفها وهو سبعة عشر ونصف الى القطر يكون كنسبة شعيرة الى ذراع ايضا ويلزم منه ان يكون نسبة سبع سبعة عشر ونصف الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وكان ارتفاع اعظم الجبال وهو اثنان ونصف سبعا من سبعة عشر ونصف فيكون نسبته الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وذلك هو المراد كذا افاده الفاضل العلامة الثالث يمكن بيان النسبة بالطريق المذكور بدون تضعيف القطر بان تقسيم القطر نفسه على عدد شعيرات الذراع فيخرج سبعة عشر ونصف ويقال نسبة الى القطر كنسبة شعيرة الى ذراع كما هو الضرورى فى القسمة ويلزم منه بناء على ما مر ان يكون نسبة سبعها الذى هو ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وهذا اسهل واجمل الرابع قد تستخرج النسبة بين ارتفاع اعظم الجبال وقطر الارض بوجه آخر اسهل بان يجعل كل فرسخ ثلاثة اقسام لان كل فرسخ ثلثة اميال فيكون ارتفاع اعظم الجبال سبعة وقطر الارض على راى القدماء سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون ميلا وسبع ذلك يكون الفا واثنين وتسعين تقريبا فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين وتسعين ثم اذا قسمنا هذا العدد على شعيرات الذراع اعنى مائة واربعة واربعين هكذا ١٠٩٢ ... ١٤٤ خرج سبعة وثلث وربع لان ثلث مائة واربعة واربعين ثمانية واربعون كما يظهر من هذا التقسيم ... ١٤٤ وربعه ستة وثلثون كما يظهر من هذا التقسيم ... ١٤٤ ومجموعهما اربعة وثمانون فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث وربع من عرض شعيرة الى ذراع وهو المطلوب هذا توضيح ما افاده البرجندى فى حواشيه وهذا مبنى على غمض التخمين الحاصل فى طريق الشارح بجعل الارتفاع خمسة اميال نصف فرسخ تقريبا لكن فيه خطأ ظاهر فان اميال قطر الارض سبعة آلاف وستمائة وستة وثلثون ميلا مع كسر اذا عليه بقدر اربعة اجزاء من احد عشر لا سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون كما ذكره البرجندى لانا اذا ضربنا قطر الارض على راى القدماء اعنى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا وخمسة اجزاء من احد عشر جزء من فرسخ فى ثلثة يحصل سبعة آلاف وستمائة وستة وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر مع خمسة الف وتسعين وستة اجزاء من سبعة اجزاء ميل كذا افاد ومن لم يطول

في العلوم الرياضية والغاية القصوى في الفنون الحسابية استاذي ومن اليه في هذه العلوم استنادي مولانا محمد نعمت الله عليه رحمة الله في بعض تحريراته وتوضيحه انا جنسنا عدد القطر بان ضربنا خمسمائة وخمسة واربعين في مخرج الكسر اي احد عشر حصل سبعة وعشرون الفا وتسعمائة وخمسة وتسعون هكذا ٥٤٥ ۲/۱۱ وزدنا عليه صورة الكسر هو خمسة حصل ثمانية وعشرون الفا فضربناه في ثلثة الذي هو عدد اميال فرسخ هكذا ٢٥٤٥ ٥/١١ ... حصل اربع وثمانون الفا ثم قسمناه على مخرج الكسر الموجود وهو احد عشر حصل المقدار المذكور اي سبعة آلاف وستمائة وستة وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر وصورته هكذا ... ٧٦٣٦ ٤/١١ فهو مقدار اميال القطر على راي القدماء ثم اذا اردنا تحصيل سبعه حذفنا الكسر لكونه اقل من النصف ... وقسمنا الصحاح على سبعة هكذا ... حصل الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة ... فيكون نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة الواحد الى الف وتسعين واذا اردنا تقسيمه على عدد شعيرات الذراع هكذا ... خرج سبعة مع اثنين وثمانين جزء من ملثة واربعة واربعين وتعلم كيف خفي ذلك على البرجندي وهو مقدام الحسابيين وامام الرياضيين ولقد صدق من قال لكل جواد كبوة ولكل عالم زلة هذا الخامس قد يقال بعد رفع التخمين الحاصل في خارج القسمة ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية عشر بناء على ان خمسي الارتفاع اي فرسخين ونصف تقريبا واحد وخمسي قطر الارض اعني الفين وخمسمائة وخمسة واربعين الف وثمانية عشر كما يظهر من تقسيمه على خمسة هكذا ... ٥٠٩ ... ٢٥٤٥ ... ولنعد بعد ما اطلعناك على هذه الفوائد واقرعنا سمعك بهذه الفرائد الى حل كلام الشارح فنقول غرض القوم من ذكر ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اثبات ان التضاريس الواقعة على الارض لا تقدح في الكروية الحسية لحقارتها بالنسبة اليها وكان ذكر ان نسبة اعظم الجبال اذا فرض كرة الى كرة الارض كنسبة سبع عرض شعيرة اذا جعل كرة الى كرة قطرها ذراع اعون على المقصود لكون هذه النسبة اقل بكثير من النسبة التي بينوها لما مر في المقدمة الثامنة ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير اراد الشارح ان يبنيه على ذلك فقال ويلزم من ذلك اي من كون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع بناء على ما مر في المقدمة الثامنة ولذلك قال الشارح في المنهية وذلك لان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير والمراد بالمثلثة بالتكرير ان يكون النسبة بين القطرين هي نسبة الكرة الى الكرة ثلث مرات مثلا اذا كان القطر نصف قطر آخر يكون الكرة نصف نصف نصف تلك الكرة واذا كان ثلث قطر آخر يكون تلك الكرة ثلث ثلث ثلثها انتهت ان يكون نسبة كرة قطرها مقدار ذلك الارتفاع وهو فرسخان ونصف فرسخ تقريبا الى كرة الارض الذي قطرها الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع هذا باعتبار المقدار والحجم وللباعتبار العدد فبناء على ما مر في المقدمة التاسعة ما ذكره بقوله وهي اي نسبة حجم احدى الكرتين الى الاخرى كنسبة الواحد الى

قال والدي هو واستاذه قد قرء عليه كتب العلوم الرياضية وقرءت عليه شرح الجغميني وشرح رسالة الاسطرلاب للبرجندي وبعض مواضع شرح التذكرة للنوري والسيد الشريف للبرجندي وبعض مواضع التحفة

الف الف الف بتكرار الالف ثلث مرات مع اضافة الاول الى الثانى والثانى الى الثالث وهى المرتبة العاشرة من الاعداد اذ المرتبة الاولى من الاعداد الآحاد والثانية العشرات والثالثة المآت والرابعة آحاد الالف والخامسة عشرات الالف والسادسة مآت الالف والسابعة آحاد الف الف والثامنة عشرات الف الف والتاسعة مآت الف الف والعاشرة آحاد الف الف الف وهكذا ينساق الى ما لا يقف عند احد واربعة وعشرين الف الف بتكرير الالف مرتين فاربعة الف الف فى المرتبة السابعة وعشرون الف الف فى المرتبة الثامنة ومائة واثنين وتسعين الفا تمانية الف فى المرتبة السادسة وتسعون الفا فى المرتبة الخامسة واثنان الفا فى المرتبة الرابعة وخمسمائة هذا فى المرتبة الثالثة واثنى عشر هذا فى المرتبتين الاوليين ويكتب اى هذا القدر من العدد بالارقام الهندية اى التى وضعها حكماء الهند ووجد امام المتاخرين فى بعض النسخ الهندسية وقال تحته واقول يكتب بالارقام النجومية منظوما هكذا ٥

غضنغ كدغنغ قصبغشب ﴿ اذا تحفظ يكن مطلب ﴾ انتهى هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ اى يك ارب و دو كرور و چهل و يک لک و نود و دو هزار و پانصد و دوازده قال الشارح فى المنهية فى توجيه تحصيل هذا العدد لان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير وطريق تثليث النسبة ههنا ان يضرب الالف والثمانية فى نفسه ثم يضرب المربع وهو الف الف وستة عشر الف واربع وستون فى ذلك المضروب فيه فالمسطح ههنا الف الف الف واربعة وعشرون الف الف ومائة واثنان وتسعون الفا وخمسمائة واثنى عشر فيكون نسبة الكرة الاولى الى الثانية كنسبة الواحد اليه وهو المطلوب انتهت وحاصله ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع شعيرة الى ذراع ونسبة الكرة الى الكرة يكون كنسبة سبع سبع سبع عرض شعيرة الى ذراع لما مر من التثليث ولما كانت النسبة السابقة باعتبار العدد نسبة الواحد الى الف وثمانية ولنسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر كنسبة الاول الى الثانى لما مر فى المقدمة التاسعة يكون نسبة مكعب الواحد وهو الواحد ايضا اذ لا تاثير له فى الضرب الى مكعب الف وثمانية مثل النسبة المذكورة ومكعب الف وثمانية العدد المرقوم فى الشرح للتاصر بنا الفا وثمانية فى نفسه هكذا ١٠٠٨ / ١٠٠٨ / ١٠١٦٠٦٤ حصل مربعه عشرة الف الف وستة عشر الفا واربع وستون ثم ضربنا الفا وثمانية فى هذا الحاصل لتحصيل المكعب هكذا ١٠١٦٠٦٤ حصل المقدار المرقوم فيكون نسبة ١٠١٦٠٦٤ / ١٠٠٨ الكرة قطرها الارتفاع المذكور الى كرة الارض ١٢ ٨٥١٢ ٨ كنسبة كرة قطرها سبع شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى هذا العدد وكما لا يخفى على من له ادنى دربة بضم الدال وسكون الراء المهملة $\frac{١٠١٦٠٦٤}{١٠٢٤١٩٢٥١٢}$ العادة وفى بعض النسخ درية بكسر الدال وسكون الراء بمعنى الدراية فى علمى الهندسة والحساب اذ فهم ما مر موقوف عليهما كما لا يظهر لمن لاحظ المقدمات الممهدة فان بعضها حسابية وبعضها هندسية فاذا ثبت لنا تفريع على ما مر لنسبة متماثل النسبتين كلا من الجبل الذى هو اعظم الجبال والسبع اى سبع عرض شعيرة منزلة الكرة فتكون نسبة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى جرم كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى العدد

امام الدين بن لطف الله المهندس ... مصنف حواشى الشرح والتقريح فى شرح التذكرة وحواشى شرح ... وكان والده من تلامذة ... ١٢

المرقوم وانما احتاج الى هذا التفريع لان التقابل لم يدل الا على ان نسبة كرة قطرها الارتفاع الى الارض كنسبة
كرة قطرها السبع الى الكرة قطرها ذراع وهكذا لا يدل الا على انه من شأن ان يكون نفس الجبل ان كان الجبل نفس اعظم الجبال كرة يا
دون ان يكون كرة التي قطرها قدر الارتفاع وكذا الكرة الثالثة والسائق الى المقصود انما هو الاول فلذلك
ذكره مفرعا على ما مر ولذلك اى تماثل النسبتين ولزوم النسبة الثانية من الاولى وقع فى عبارة كثير من المحققين
كاستاذ الكل فى الكل المحقق الطوسى طاب ثراه فى التذكرة والعلامة فى التحفة كذا فى النهاية ما يدل بظاهره
قال فى النهاية انما قال بظاهره لانهم اولوها الى نسبة قطر الكرة بحذف المضاف انتهت على ذلك اى على ان
نسبة جرم كرة الجبل الى جرم كرة الارض كنسبة جرم كرة السبع الى جرم كرة الذراع واحالوه اى تماثل النسبة
بين الاجرام على ما بينوه فى بحث الابعاد والاجرام مع انهم لم يبينوا فى البحث المذكور الا تماثل النسبتين اللتين
ذكرناهما اولا قال فى النهاية وهما انسبتا ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض لنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع
انتهت وغرض الشارح من ذكر هذه القصة الايراد على الطوسى والشيرازى وغيرهما مع الاشارة الى الجواب
عنه اما توضيح الايراد فهو ان ههنا امرين احدهما بيان ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وهو مبرهن بالبيان المذكور سابقا وثانيهما بيان ان
نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة السبع الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى العدد المرقوم
سابقا وهو لازم من الاول بضم بعض المقدمات الهندسية واكثر المحققين قد ادعوا فى بحث استدارة الارض
ان نسبة جرم اعظم الجبال الى الارض كنسبة جرم السبع الى كرة قطرها ذراع واحالوه الى ما برهنوا فى بحث الابعاد
ولم يبرهنوا هناك الا على الامر الاول فلزمهم عدم تمامية التقريب وعدم صحة الحوالة قال القطب الشيرازى
فى الفصل الاول من الباب الثانى من التحفة انهما اى الماء والارض ككرة يحيط بهما سطح واحد تتساوى الخطوط
الخارجة من مركزها اما الى سطح الارض فتقريبا لما فيهما من تضاريس يلزمها من جهة الجبال والاغوار فانها
وان لم تبطل كريتها اذ لا نسبة لها محسوسة بالنسبة اليها فان نسبة اعظم جبل عليها وهو ما ارتفاعه فرسخان
وثلث اليها كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع تقريبا يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض ان شاء الله
تعالى لكنها شوشت سطحها انتهى ثم قال فى البحث الثانى من الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا بيانه
فى صدر الكتاب من كون نسبة جبل ارتفاعه فرسخان وثلث الى كرة الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة
قطرها ذراع بالتقريب فالوجه فيه ان فرسخين وثلثا خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الذى لنسبته الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع لان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر
وهو خمسة آلاف فرسخ اذ نسبة الانصاف نسبة الاضعاف ولان الخارج من قسمة العدد المذكور على عدد شعيرات
الذراع وهى مائة واربعة واربعون خمسة وثلثون لنسبة الواحد الى المقسوم عليه كنسبة الخارج الى المقسوم فيكون نسبة
عرض شعيرة بل خمس سبعها الى الذراع كنسبة خمسة وثلثين بل خمس سبعها الى العدد اعنى كنسبة الواحد اليه بل نصف

فرسخ الى القطر وهو المطلوب وفيه تقريب اذ فراسخ القطر على راي القدماء وشعيرات الذراع على راي المحدثين
محصل الدعوى ان جبلا يرتفع كذا ذراعا هو اثنان وثلثون اصبعا الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى
ذراع وهو اربعة وعشرون اصبعا انتهى كلامه **وقال** ايضا في بحث استدارة الارض من كتابه نهاية الادراك
في دراية الافلاك اذا ثبت استدارة السطح الظاهر من الارض فاعلم ان تضاريسها التي تلزمها من جهة الجبال
والاغوار لا يخرجها عن اصل الاستدارة اذ لا نسبة لها محسوسة اليها فان نسبة اعظم جبل على الارض وهو ارتفاعه
فرسخان وثلث الى الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع بالتقريب لان فرسخين وثلثا قريب من
خمسة امثال نصف فرسخ ونسبة جبل يرتفع نصف فرسخ الى الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الكرة
المذكورة وسنشرح ذلك عند الكلام على مساحة الارض انتهى **وقال** الطوسي في الفصل الاول من الباب
الثاني من التذكرة ان جبلا يرتفع نصف فرسخ يكون عندها كخمس سبع عرض شعيرة عند كرة قطرها ذراع بالتقريب
يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض انتهى **ثم قال** في الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا
بيانه في صدر الكتاب وهو معرفة نسبة جبل يكون ارتفاعه نصف فرسخ الى قطر الارض فالوجه فيه ان يضعف
فراسخ القطر فيصير خمسة آلاف وتسعون ثم ناخذ شعيرات الذراع وهي مائة واربعة واربعون ونقسم ذلك
المبلغ عليها فيخرج خمسة وثلثون ويكون نسبة جزء منها وهو خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع كنسبة نصف
فرسخ الى القطر انتهى كلامه **فهذه** العبارات صريحة في انهم يدعون بيان نسبة الاجرام ويبرهنون بما ان
لا يدل عليه بل على تماثل النسبتين اللتين ذكرهما الشارح **ولذلك** قال شمس الدين الخفري في شرح
التذكرة لئن كان مراد القوم من قولهم ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الخ ان نسبة الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فثبت بالدليل المذكور ما هو مرادهم وان كان المراد منه ان نسبة كرة ارتفاع
اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع فاحتيج في اثباته الى ان يقال
لما كانت نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير كما بين في الهندسة كان نسبة كرة قطرها مقدار
ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع لان تساوي النسبتين
تستلزم تساوي تثليثهما انتهى **واما** الجوابان اللذان اشار اليهما الشارح فحاصل احدهما ان التخالف بين
الدعوى والدليل انما هو على ما يدل عليه ظاهر عبارة الدعوى واما اذا حذف المضاف في عبارة الدعوى
وهو القطر والارتفاع فيتم الدليل مع الدعوى وحاصل ثانيهما ان هذا التخالف الواقع انما صدر منهم لكون النسبة
بين الجرمين لازما من نسبة بين الارتفاع والسبع فادعوا كون نسبة جرم الجبل الى جرم الارض كنسبة جرم السبع
الى كرة قطرها ذراع وذكروا في برهانه ما به يثبت ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى ذراع ويلزم منه
بمعونة بعض المقدمات ما ادعوه **وللفاضل** العاملي[٢] ههنا كلام على الشارح افتخر عليه في تصانيفه وهو ما قال
في رسالته اقول نعم ما فعل القوم في اهمال النسبتين الاخريين اللتين تصدى الشارح الفاضل لبيانهما ونعم ما [illegible]

٢ اي الفاضل بهاء الدين العاملي [illegible] منه

ما عن المحقق الطوسي وتلميذه العلامة في ترك التعرض بهما وان اردت تحقيق الحال فاستمع واجب تفصيل في اجمال
فاسمع باذن قلبك ما يتلى عليك من المقال وكن ممن يعرف الرجال بالحق لا الحق بالرجال اعلم ان مما يشهد به
الفطرة السليمة وتدعي الفطنة الفطنة ان خروج الكروية الحقيقية واتصاف الكرة بالكرة الحسية انما هو بتفاوت
اقطار الكرة في الطول والقصر ولو بشيء يسير يقصر عن ادراكه حس البصر ومتى خرج سطحها عن التناسب الكروي اما بالقرب
الى مركزها وهو المعبر عنه بالتقصير والخفض او بالبعد عنه وهو المعبر عنه بالتزيد والارتفاع فقد تفاوتت اقطارها وخرجت
من الكروية الحقيقية آثارها لكنها لا تخرج عن الكروية الحسية اذا كان التفاوت يسيرا بل لا بد في ذلك من كونه فاحشا
كثيرا ولا ريب ان التضاريس الواقعة على الارض من الجبال قد اخرجتها عن الكروية الحقيقية وغرض القوم انها لم تخرج
بذلك من الكروية الحسية اذ التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وغير المنتهية بالنسبة الى مقدار
قطرها حقير جدا لا يظهر اثره بحسب البصر عند الاحساس بكرويتها اصلا لان قطر الارض الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا واعظم تلك الجبال ارتفاعا جبل ارتفاعه فرسخان وثلث فتفاوت الاقطار التي بتلك المقدار لا ريب انه في
غاية القلة [illegible] والانحصار واذا لم تخرج الارض عن الكروية بذلك الجبل الاعلى فالخروج بغيره من الجبال بطريق الاولى
فلو فرض ان شخصا ارتفع في الهواء الى ان يحس بكروية الارض وهو كلما ازداد ارتفاعا انتقص احساسه بارتفاع الجبال
حتى يؤول الحال الى ان يزول احساسه لسائر الجبال وكلما كان منها اقل ارتفاعا فان الاحساس بارتفاعه يزول قبل
زوال الاحساس بارتفاع ما هو اعظم ارتفاعا منها وان كان اصغر حجما وهكذا يتدرج زوال الاحساس من الاقل
ارتفاعا الى ان ينتهي الى اعظمها ارتفاعا فانه اذا زال الاحساس به فقد زال الاحساس بكل التضاريس فيرى سطح الارض
متشابه التقعير ليس للارتفاع ولا للانخفاض فيه نصيب فظهر انه كلما كان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اعظم
كان خروجها به عن الكروية اكثر وان تزايد الجبل في البعدين الآخرين او تناقصهما مع بقاء ارتفاعه على حاله لا يوجب
زيادة الاخلال بكروية الارض ولا تناقصه وهذا هو السبب في ان صار مطمح نظر القوم في هذا المقام اعظم الجبال
ارتفاعا لا اعظمها حجما فنسبوا ارتفاعه الى قطر الارض ولم يلتفتوا عن آخرهم الى نسبة حجمه الى حجمها ومن نظر الى كلام
القوم بعين البصيرة وتناول عبارة التذكرة والتحفة بيد غير قصيرة لم يبق له ريب في ان الطوسي وتلميذه العلامة
لم يقصد نسبة حجم الجبل الى حجم الارض بل انما اراد نسبة الجبل من حيث ارتفاعه الى كرة الارض من حيث قطرها
وقد وفى كل منهما بما وعده في صدر الكتاب ومن ظن انهما انما فرض الجبال كرة ونسبة حجمه الى الارض ناش
من عدم التفطن لقلة النسبة على ذلك الفرض فحقيق ان يتلى عليه ان بعض الظن اثم فان مسئلة التثليث
بالتكسير من اشهر المسائل ودليلها من اظهر الدلائل ولكن لما لم يبين لها دخل في ما نحن فيه ضرب ذانك المحققان عنهما
صفحا وطويا عن استعمالها في هذا المقام كشحا والشارح الفاضل شكر الله مساعيه لما حمل كلامهما على خلاف مرادهما
وكانت نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اكثر بكثير من نسبة حجمه الى حجمها اذ الاولى كنسبة الواحد الى الف وثمانية
والثانية كنسبة الواحد الى العدد الكثير المرقوم في الشرح فرض الجبل المذكور كرة ونسب حجمه الى كرة الارض وبين ان

ان هذه النسبة اقل بكثير من نسبة الارتفاع فتعرض على القوم فى عدم بيان ذلك تلويحا اولا وتصريحا ثانيا وغفل عن
ان المخرج لها عن الكروية بحاله لم ينقص بهذا العمل اصلا ولم يدر ان ائمة هذا الفن خصوصا ذينك المحققين اللذين
كل منهما فريد الدهر ووحيد العصر اعلى شانا وارفع مكانا عن ان يغفلوا عما هو العمدة فى اثبات المرام ولم يعرف
ان اطباق القوم باسرهم الى عهد الشارح على عدم التعرض بذلك لامر مهم بزعمه لابد له من سبب واى سبب
وهذا مما يقضى منه العجب انتهى كلام العاملى ملخصا وتم مرامه ملتقطا وقد اشار الى هذا الكلام بقوله فى تشريح الافلاك
فى بحث استدارة الارض للمحقق الرومى فى شرح الجغمينى على بعض الاعلام كلام فى هذا المقام اذعن له الخاص والعام
وعندى انه مختل النظام كما حققته فى رسالة منفردة لهذا المرام انتهى وقد تلقى هذا الكلام تلميذه شمس الدين الخلخالى
حيث قال فى شرح التشريح ظنى ان كلام الاستاذ سلمه الله تعالى على المحقق الرومى وارد لا دافع له انتهى وكذلك
تلقاه بالقبول كل من تصدى للتصنيف فى هذه المسئلة **واقول** وبالله التوفيق وبيده ازمة التحقيق هذه وندنة
لا طائل تحتها فان الشارح جازم بان غرضهم انما هو بيان نسبة الارتفاع لا الحجم وان المخرج عن الكروية انما هو
الارتفاع لا الحجم ولذلك استدل على نسبة الارتفاع وفرع عليه نسبة الحجم ولكن لما كان فى عباراتهم ما يخالف
مرادهم نبه على ذلك بالتعريض عليهم مع الجواب من قبلهم واى كلام من كلمات الشارح يدل على انه فهم ان الاصل
هو نسبة الحجم وان غرضهم ذلك **واعلم** ان ههنا اربع احتمالات الاول ان يوخذ الذراع والقطر على راى
القدماء والثانى ان يوخذا على راى المتاخرين والثالث ان يوخذ القطر على راى القدماء والذراع على
راى المتاخرين والرابع ان يوخذ القطر على راى المتاخرين والذراع على راى القدماء وما مر من نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى قطر الارض ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع مع بيانه انما يستقيم على الاحتمال الثالث لا
على الاحتمالات الباقية فاراد الشارح ان ينبه على ذلك ويشير الى مقدار النسبة على الاحتمالات الباقية اجمالا
فقال واعلم ان ما ذكرناه من تساوى النسبتين اى نسبة اعظم الجبال الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع انما
يصح اذا اخذنا الذراع على راى المحدثين اى المتاخرين ماخوذ من الاحداث والقطر على راى القدماء كما اشرنا
اليه اى ذكرناه اجمالا فى صدر البحث حيث قيد مقدار الذراع بقوله كما اعتبره المتاخرون والقطر بقوله على ما وجده
المتقدمون فاندفع ما اورده عليه من ان الاشارة تقال لما يذكر ضمنا وههنا ذكره صراحة فان الاشارة كما تقال على
الذكر الضمنى كذلك قد تطلق على الذكر الاجمالى ايضا كما صرح به بعض محشى المطول ولو اخذناهما اى القطر والذراع
على راى واحد مثلا اخذناهما على راى القدماء او اخذناهما على راى المتاخرين فهذا القول يشمل احتمالين
او عكسنا الامر بان اخذنا الذراع على راى القدماء والقطر على راى المتاخرين لتغيرت النسبة المذكورة اى
لم تبق نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى الذراع بل كنسبة جزء اعظم من السبع الى الذراع سواء وقع التغير فى
نسبة الارتفاع الى القطر كما فى الاحتمال الثانى والرابع او بقى بحاله ووقع التغير فى نسبة جزء شعيرة الى ذراع
لكونه اطول كما فى الاحتمال الاول كذا افاده العاملى وتبعه من تبعه وفيه كلام لما ستطلع عليه انه تغير

نسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمال الاول ايضا مثلا لو اخذناهما اى القطر والذراع على راى القدماء بان اخذنا
القطر الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا والقطر اثنين وثلثين اصبعا لكان نسبة الارتفاع اى ارتفاع اعظم
الجبال الى قطر الارض وهى نسبة الواحد الى تسعمائة وستين اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع اى ذراع
المتقدمين وهى نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا فشعيراته
عندهم مائة واثنان وتسعون كما ذكرنا فى المقدمة الثالثة فاذا ضربناه فى سبعة لتحصيل الاسباع هكذا $\frac{192}{1344}$
حصل الف وثلثمائة واربعة واربعون ومن المعلوم ان نسبة الواحد الى التسعمائة وستين الذى هو مقدار نسبة الارتفاع
الى القطر على هذا التقدير اعظم بكثير من نسبة الواحد الى هذا العدد لكون التفاوت بينهما ثلث مائة واربعة وثمانين هذا
او يقال فى توجيه الاعظمية ان نسبة الارتفاع الى القطر مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع المتاخرين كما مر
ونسبة السبع الى ذراع المتاخرين اعظم من نسبته الى ذراع القدماء بالثامن من خامسة الاصول فنسبة الارتفاع
الى القطر اعظم من نسبة السبع الى ذراع القدماء **وللفاضل العاملى** مطلب آخر وهو انه اراد بقوله النسبة الارتفاع
النسبة السابقة وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وقال لا ريب فى ان نسبة الواحد الى الف وثمانية اعظم بكثير من نسبته
الى الف وثلث مائة واربعة واربعين فان التفاوت بينهما ثلث مائة وستة وثلثون انتهى **ولا يخفى عليك**
ان ما ذكرنا الصق بكلام الشارح فان الظاهر انه اراد من نسبة الارتفاع النسبة الحاصلة على هذا التقدير
لا على التقدير السابق وان كان غرضه ان النسبة على هذا التقدير ايضا نسبة الواحد الى الف وثمانية تبعا لما قال
الخفرى فى شرح التذكرة لو اخذ على راى القدماء يكون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كما سبقت اولا
اى كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى الذراع كنسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين ولا شك
ان النسبة الاولى اعظم بكثير من الثانية انتهى فليس بصحيح لان النسبة على هذا التقدير نسبة الواحد الى التسعمائة
وستين اذ ارتفاع اعظم الجبال خمسة امثال نصف عشر فرسخ تقريبا فقسمنا ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف
وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واثنان وتسعون هكذا ٥٠٩٠ $\frac{192}{26}$ خرج ستة وعشرون
مع كسر وهو ثمانية وتسعون وهو بالنسبة الى اثنين وتسعين ومائة $\frac{384}{1250}$ $\frac{1152}{98}$ الذى هو المقسوم
عليه نصف ونصف سدس ثمن لان نصف كما يظهر من هذا العمل $\frac{192}{96}$ ستة
وتسعون وثمنه كما يظهر من هذه الصورة ٢٤ ١٩٢ ٨ اربعة وعشرون وسدس اربعة وعشرين
اربعة ونصفه اثنان فاذا ضممتها الى ستة وتسعين $\frac{16}{2\,4}$ حصل ثمانية وتسعون ولما لم يكن للخارج من القسمة اى
ستة وعشرين ونصف ونصف سدس ثمن خمس تحقيقا حذفنا الواحد مع الكسر وجعلنا الخارج خمسة
وعشرين تقريبا فنسبة خمسة وعشرين الذى هو الخارج الى المقسوم اى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه اى مائة واثنين وتسعين لما مر فى المقدمة السادسة ومن المعلوم ان نسبة الانصاف كنسبة
الاضعاف كما مر فى المقدمة السابعة فنسبة الواحد الذى هو خمس خمسة وعشرين كنسبة خمس من عرض شعيرة

الى الذراع ويلزم منه ان نسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس عرض شعيرة الى
ذراع وهو نسبة الواحد الى تسعمائة وستين الحاصلة من ضرب مخرج الخمس في عدد شعيرات الذراع هكذا ١٩٢ ٥ ٩٦٠
وهو مثل ما ابديناه ولوجه آخر ذكره البرجندي في شرح التذكرة فانه قال ان اخذناهما على راى القدماء وقسم
نصف فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع اعني مائة واثنين وتسعين فيخرج سبعة وعشرون تقريبا مثل
ما مر تبين ان نسبة ثلث تسع سبعة وعشرين وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة نصف فرسخ
الى فراسخ القطر كنسبة ثلث تسع عرض شعيرة الى ذراع انتهى ولوجه آخر على طريق الاربعة المتناسبة
ذكره العاملي رح وهو ان يقال نسبة اثنين وثلث الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اي عدد مجهول الى مائة
واثنين وتسعين فالمجهول احد الوسطين فتنسب سطح الطرفين الى الوسط المعلوم ليخرج الوسط المجهول بان
تضرب عدد الشعيرات في الارتفاع ليحصل اربعمائة وثمانية واربعون ونسبته الى عدد فراسخ القطر بالسدس
تقريبا اذ الخارج من قسمته عليه ستة تقريبا ولوجه آخر ذكره البرجندي في حواشيه وانا اوضحه وهو ان
يقسم قطر الارض على عدد شعيرات الذراع خرج ثلثة عشر وربع بالتقريب هكذا ١٣ ٢٥٤٥ ١٩٢ اوربع
مائة واثنان وتسعون عدد شعيرات الذراع الذي هو المقسوم عليه ١٩٢ ٦٢٥ ٥٧٦ ٤٩ ثمانية واربعون
كما يظهر من تقسيمه على اربعة ٤٨ ١٩٢ ٤ والباقي تحت الخط العرضي تسعة وثلثون ونسبة الخارج الى عدد
فراسخ القطر المقسوم اي الفان وخمسمائة وخمسة واربعون كنسبة شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع ولما كان نسبة
الانصاف كنسبة الاضعاف فنسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من الخارج وهي الواحد الى القطر كنسبة اربعة
اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع فيكون نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر
كنسبة جزء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى ذراع اذ ثلث فرسخ ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة
وخمسين جزء من الخارج وكذلك جزء وثلث جزء ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة فيكون نسبة
ارتفاع الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة تسعة اجزاء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من
عرض شعيرة الى الذراع وهي قريبة من السدس لان سدس ثلثة وخمسين ثمانية وخمسة اسداس ولوجه آخر
ذكره البرجندي ايضا وانا اوضحه وهو انا قد بينا ان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين
وتسعين اذ قسمناها على عدد شعيرات الذراع على راى القدماء هكذا ٥ ١٠٩٢ ٩٦٠ ١٣٢ ١٩٢ خرج حصة كل شعيرة خمسة
وثلثة اخماس ونصف سدس تقريبا اذ الباقي تحت خط عرضي مائة واثنان وثلثون وهو ثلثة اخماس ونصف سدس
مائة واثنين وتسعين تقريبا اذ خمسه كما يظهر من هذا التقسيم ٣٨ ٢ ١٩٢ ٥ ثمانية وثلثون وخمسان فثلثة
اخماس مائة وخمسة عشر وخمس وسدسه على ما يظهر ٣٢ ١٩٢ ٦ من تقسيمه على ستة هكذا
اثنان وثلثون ونصفه ستة عشر فاذا ضممته الى مائة وخمسة عشر وخمس حصل مائة واحدى وثلثون
وخمس فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس من عرض شعيرة

الى غداع **اقول** قد نبهناك سابقا على ما فيه من الخطاء وان الصواب بدل الف اثنين وثمنين الف وتسعمائة وستة اجزاء من سبعة فتذكر فظهر ان النسبة على هذا الاحتمال هو ان يؤخذ القطر والذراع كلاهما على راى الحكماء لا تكون كنسبة الواحد الى الف وثمانية الحاصلة على الاحتمال السابق **و** به ظهر ضعف قول البرجندى لا يخفى ان النسبتين اعنى ارتفاع الجبل وقطر الارض فى هذه الصورة والصورة المتقدمة متحدان فالنسبة فى الحقيقة لا تتغير وانما تغيرت النسبة فى كسر عرض الشعيرة وشعيرات الذراع بحسب الظاهر الى الارتفاع فى هذه الصورة اطول منه فى هذه الصورة الاولى انتهى **اللهم** الا ان يقال غرضه عدم تغير النسبة فى الحقيقة مع قطع النظر عن اعتبار الكمية والمقدار واما عند اعتبارها فيلزم التغير لا محالة باى وجه استخرج **وبعد اللتيا واللتى** اعترض على الشارح على حكمه باعظمية النسبة من نسبة السبع على هذا الاحتمال بانه ينبغى ان تصير نسبة الارتفاع الى القطر اصغر بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا وذلك لان العدد الذى ينسب اليه عدد بنسبة ما اذا ازداد تنتقص النسبة مثلا الواحد بالنسبة الى السبعة سبع واذا انسبناه الى اربعة عشر يصير بالنسبة اليه نصف سبع وهكذا فى جميع المواد **واجيب** عنه بان هذا اذا كان المنسوب اليه الثانى غير المنسوب اليه الاول زائدا عليه اما لو كان عينه او مكرره او اجزاءه فلا كما فى ما نحن فيه فانه يعاد الواحد الى اربعة وعشرين مرة والى تمامه من ثنين وثلثين اى ثمانية مرة ثانية فيحصل النسبة الى الاول سبعا والى الثانى زائدا عليه بحسبه فالمجموع اعنى سبعا مع شئ زائد عليه يكون حاصل النسبة الى المجموع فالمنسوب اليه الثانى هو الاول مركبا مع كسره فح تزداد النسبة وهكذا اذا انسبت الى اربعة عشر يكون الواحد سبعين بالنسبة اليه اذ بالنسبة الى سبعة واحدة سبع وبالنسبة الى السبعة الاخرى سبع آخر وقس عليه نظائره وكذا اى يكون نسبة الارتفاع الى القطر اعظم من نسبة السبع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية لو اخذناهما اى القطر والذراع على راى المحدثين اذ الذراع عندهم اربعة وعشرون اصبعا وعدد شعيراته مائة واربعة واربعون ونسبة سبع شعيرة اليه نسبة الواحد الى الف وثمانية كما مر والقطر عندهم على ما ذكر فى التحفة المعروفة بالتحفة الشاهية للعلامة محمود بن مسعود قطب الدين الشيرازى المتوفى فى سنة سبعمائة وعشرة فى بلدة تبريز ومن تصانيفه ما سوى التحفة شرح مختصر الاصول لابن الحاجب وشرح حكمة الاشراق وشرح مفتاح العلوم ونهاية الادراك فى دراية الافلاك ودرة التاج وغيرها **و** ذكر الفاضل محمد معصوم بن مولانا بابا السمرقندى البلخى فى حواشى هذا الشرح ان قطب الدين اسم ثلثة من العلماء الاول صاحب التحفة وغيرها مما ذكرنا آنفا والثانى مولانا قطب الدين الشيرازى تلميذ المحقق الطوسى وكان فى ايام سلطنة هلاكوخان ومن جملة تصانيفه شرح كليات القانون والثالث مولانا قطب الدين الرازى وكان فى ايام سلطنة ابى سعيد وهو معاصر للقاضى عضد الدين ومن جملة تصانيفه شرح الشمسية المنطق وشرح المطالع وغيرهما انتهى كلامه **اقول** قد نقلت كلامه هذا فى حواشيى على لواء الهدى المسماة بمصباح الدجى ظانا انه معصوم عن الخطاء فيما ذكره ثم ظهر لى انه مخطئ فيه بوجهين الاول ان المفهوم من كلامه ان صاحب التحفة ليس من تلامذة الطوسى وليس كذلك فقد صرح العاملى كما مر نقلا انه تلميذ الطوسى وتقرر فى شرح هذا الشرح بعض عبارات صاحب التحفة ذكر فيها الطوسى بقوله استاذنا

وكذا ذكره الامام العيني الرياضي الفارسي وعبد الخالق بن محمد القيجاني والفصيح كلهم في حواشي هذا الشرح وشمس الدين

الخلخالي في شرح اسئلة السيد الفخري كالاجاني في شرح التشريح والسيد الشريف علي الجرجاني ومحمد بن احمد الخفري كلاهما

في شرح التذكرة وغيرهم ان صاحب التحفة تلميذ للطوسي وقول هولا بالكلية اولى الايدي هذا الاصبار لحري بالقبو

من قول هذا المعصوم الذي ليس بمعصوم والثاني ان بعض شارح الكليات وصاحب التحفة اثنين مع انهما واحد فقد

طالعنا شرح الكليات وتيقنا فيه انه يحيل في بعض المواضع على كتبه في علم الهيئة ويوضح هذين الخطائين كلام جلال الدين

السيوطي وكفاك به ثقة في فن التاريخ في كتابه بغية الوعاة في طبقات النحاة محمود بن مسعود بن مصلح الفارسي

قطب الدين الشيرازي الشافعي العلامة ولد بشيراز سنة اربع وثلثين وستمائة وكان ابوه طبيبا بها فقرء عليه وعلى عمه

والشمس ثم سافر الى النصير الطوسي فقرء عليه وبرع ثم دخل الروم فاكرمه صاحبه وولي قضاء سيواس وملطية وقدم الشام

ثم سكن تبريز واقرا بها العلوم العقلية والنقلية وكان ظريفا مزاحا ولم يغير زي الصوفية وكان يجود لعب الشطرنج

ويديمه ويتقن الشعبذة وكان من بحور العلوم واذكياء العالم يخضع للفقهاء ويلازم الصلوة بالجماعة واذا صنف كتابا صام ولازم السهر ومسودته مبيضة وله شرح المختصر لابن الحاجب وشرح المفتاح وشرح الكليات لابن سينا وغيرها

مات في رابع عشر من رمضان سنة عشر وسبعمائة انتهى الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا واما تحقيقا فهو الفان

ومائة وثلثة وستون فرسخا وثلثا فرسخ كما مر في المقدمة الرابعة **وبيان** الاعظمية ان قطر المتاخرين اصغر من

قطر القدماء فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر المتاخرين اعظم من نسبته الى قطر القدماء اذ نسبة شيء الى الاصغر اعظم من نسبته

الى الاعظم الا ترى ان الواحد بالنسبة الى الثمانية ثمن وبالنسبة الى ستة عشر نصف ثمن وقد ثبت ان نسبة الارتفاع الى

قطر القدماء مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فيكون نسبته الى قطر المتاخرين اعظم من نسبة سبع عرض شعيرة لان الاعظم

من المساوي للشيء اعظم من ذلك الشيء بالبداهة **وبيان** مقدار النسبة على هذا الاحتمال انا قسمنا قطر الارض على عدد شعيرات

الذراع بكذا [illegible] خرج الحاصل خمسة عشر تقريبا واما بالتحقيق فهو زائد عليه باربعة اجزاء من مائة

واربعة واربعين [illegible] فيكون نسبة ثلث خمس خمسة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس شعيرة الى ذراع

بل نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر وهو تسع خمس خمسة عشر اذ ثلث ثلث الشيء تسعه كنسبة تسع خمس عرض شعيرة الى ذراع

فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبعة اتساع خمس عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سبع عرض شعيرة

اذ سبعة اتساع خمس الشيء قريب من سبع ثلث الشيء لان خمس خمسة واربعين تسعة وسبعة اتساعها سبعة قريب من سبع خمسة واربعين اعني ستة

وثلثة اسباع ستة **وبعبارة اخرى** يكون نسبة خمس ثلث خمسة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة خمس

ثلث شعيرة الى ذراع بل نسبة ثلث فرسخ الى القطر كنسبة ثلث خمس ثلث شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي

هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى القطر كنسبة سبعة اثلاث خمس ثلث عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس

كما تبين في خمسة واربعين فان ثلث خمس خمسة عشر خمسة وثلث ثلثه واحد فاذا اخذت الواحد سبع مرات

صار قريبا من سدس خمسة واربعين والتحقيق انه من ملاحظة **بوجه آخر** قسمنا عدد ضعف فراسخ القطر

[illegible] وهو اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع هكذا [illegible]
خرج ثلثون وثمانية اجزاء من مائة وار بعة واربعين وهو بالنسبة اليه تسع النصف لان نصف اثنان وسبعون
والثمانية تسعه فاذا طرحنا هذا الكسر وقلنا الخارج ثلثون تقريبا فنسبة الى ضعف فراسخ القطر كنسبة شعيرة
الى ذراع فنسبة الفرسخ الواحد وهو خمس سدس الثلثين الى ضعف القطر كنسبة خمس سدس الشعيرة الى الذراع ويلزم منه
ان يكون نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سدس شعيرة الى ذراع على ما مر فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي
هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة سدس عرض شعيرة الى ذراع وهو نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة
وستين الحاصل من ضرب عدد شعيرات الذراع في مخرج السدس هكذا $\frac{١٤٤}{٨٦٤}$ وبوجه آخر قسمنا الفرسخ الى
ثلثة اقسام متساوية فكان ارتفاع الجبل سبعة اميال ونصف القطر على راى المتاخرين على ما يظهر من هذا الضرب [illegible]
ستة آلاف واربعمائة واثنان وتسعون ميلا وسبعة كما يظهر من هذا التقسيم [illegible] لث تسعمائة
وسبعة وعشرون وثلثة اسباع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد [illegible] الى تسعمائة
سبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على شعيرات الذراع خرج حصة كل شعيرة [illegible] ستة وثلث
وعشر فنسبة الارتفاع الى القطر كنسبة جزء واحد من ستة وثلث وعشرين عرض شعيرة الى ذراع الا ان ما
يفهم من لفظة التشبيه ان التفاوت بين نسبة الارتفاع الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع على هذا الراى
اى راى المتاخرين يكون اقل من هذا اى من التفاوت الواقع بينهما على راى القدماء وذلك لان النسبة
ههنا بالسدس وهناك بالخمس على ما مر والسدس اقل تفاوتا بالسبع من الخمس هذا بحسب المقدار وبحسب العدد
ايضا كذلك لان نسبة سبع شعيرة الى ذراع نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة الارتفاع الى القطر اذا اخذ القطر
والذراع كلاهما على راى المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما على ما يظهر من هذه الصورة
[illegible] مائة واربعة واربعون ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع القدماء نسبة الواحد الى الف وثلثمائة واربعة
واربعين ونسبة الارتفاع الى قطرهم نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة [illegible]
ثلث مائة واربعة وثمانون ولا شك ان التفاوت الاول اقل من التفاوت الثاني وان شئت ان تعرف مقدار
التفاوت بين نسبة الارتفاع على هذين التقديرين وبين نسبة على التقدير السابق فاعلم ان نسبة الارتفاع الى القطر
اذا اخذ القطر على راى القدماء والذراع على راى المحدثين نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبته الى القطر اذا اخذ الذراع ايضا
على راى القدماء نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة [illegible] ثمانية واربعون ونسبته الى القطر
اذا اخذ كلاهما على راى المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من الصورة [illegible] مائة و[illegible]
واربعون [illegible] ان هذا التفاوت اكثر من التفاوت السابق فالامر ههنا على عكس ما ذكره الشارح وبهذا ظهر ضعف
[illegible] في بيان التفاوت الذي ذكره الشارح [illegible] على تقدير [illegible] الى الف [illegible]
التفاوت بينهما [illegible]

انتهى اذ كما هو ظاهر وينادى انما اراد من التفاوت التفاوت بين نسبة الارتفاع على تقدير السبع وبين نسبته على كل من التقديرين
الآخرين والمقدار الذى ذكره ليس مقدار هذا التفاوت بل التفاوت بين نسبة الارتفاع على كل من هذين الاحتمالين
وبين نسبة السبع عليه كما لا يخفى على من تدبر **وقال الفاضل** الفنجابى فى حواشيه فى توجيه قلة التفاوت على هذا
الرأى ان زيادة قطر القدماء على قطر المحدثين اكبر من زيادة ذراع القدماء على ذراع المتاخرين وعلى تقدير اخذهما على
راى القدماء نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى ذراع القدماء اصغر من نسبته الى
ذراع المحدثين ولما كان التفاوت بين الذراعين قليلا فالتفاوت بين النسبتين ايضا قليل واما على تقدير اخذهما
على راى المحدثين فنسبة السبع الى الذراع هى ما عرفت فالتفاوت ليس الا لاجل القطرين وقد عرفت ان التفاوت
بينهما اكبر من التفاوت بين الذراعين فالتفاوت بين النسبتين المتفرع على ذلك التفاوت يكون اكبر انتهى **اقول**
فيه اما اولا فلانه عكس صريح لما ذكره الشارح فان غرضه ان التفاوت على ما اذا اخذ القطر والذراع على راى المحدثين
اقل من التفاوت اذا اخذا على راى القدماء وهذا الكلام يدل على ضده واما ثانيا فلانه على تقدير اخذهما على راى القدماء
نسبة الارتفاع الى القطر ليست كنسبة الواحد الى الف وثمانية بل نسبة الواحد الى التسعمائة وستين كما مر غير مرة ولو سلمنا
اى اخذنا القطر على راى المحدثين وهو الفان ومائة واربعة وستون فرسخا والذراع على راى القدماء وهو اثنان وثلثون
اصبعا لصار التفاوت فاحشا لتغير الطرفين فانه لما كان قطر القدماء اعظم من قطر المتاخرين كان نسبة الارتفاع
الى قطر القدماء اصغر من نسبته الى قطر المتاخرين وذراع القدماء اعظم من ذراع المحدثين فنسبة السبع الى ذراع القدماء
اصغر من نسبته الى ذراع المتاخرين وكل ذلك ظاهر من ملاحظة المقادير السابقة ففى هذا الاحتمال صعدت النسبة
فى احد الطرفين ونزلت فى الطرف الآخر فيقع التفاوت الفاحش بالضرور **وبيان** مقدار النسبة انا قسمنا
عدد ضعف فراسخ القطر اى اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع اى مائة واثنان
والتسعون على هذه الصورة [illegible] خرج اثنان وعشرون مع مائة واربعة اجزاء من مائة
واثنين وتسعين وهو [illegible] بالنسبة الى نصف وسدس ربع اذ نصف مائة ستة وتسعون
هكذا [illegible] وربعها كما يظهر من هذه الصورة [illegible] ثمانية واربعون وسدسه ثمانية واذا جمعت
هذه الاعداد صار مائة واربعة ولما لم يكن للخارج خمس صحيح حذفنا الاثنين مع الكسر وقلنا الخارج عشرون
تقريبا فنسبته الى ضعف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع ويلزم منه ان يكون نسبة الواحد الذى هو خمس ربع
العشرين كنسبة خمس ربع عرض شعيرة الى ذراع بل نسبة نصف الفرسخ الى فراسخ القطر كنسبة خمس ربع عرض شعيرة
الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذى هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة ربع عرض شعيرة الى ذراع
وهى نسبة واحد الى سبعمائة وثمانية وستين الحاصلة من ضرب الاربعة فى عدد شعيرات الذراع هكذا [illegible] وتحديد التفاوت
بين هذه النسبة وبين نسبة السبع وهى نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين كما مر على ما يظهر من تفريق الثانى
من الاول هكذا [illegible] خمسمائة وستة وسبعون وهو اعظم بكثير من التفاوتين السابقين على ما لا يخفى ولوجه آخر

قسمنا عدد الضعف على عدد شعيرات الذراع خرج اثنان وعشرون ونصف وسدس ربع وما كان الكسر الباقي
تحت الخط العرضي اكثر من النصف اخذناه واحدا على ما هو قاعدة الحساب وقلنا الخارج ثلثة وعشرون تقريبا فنسبة
الواحد الى ضعف فراسخ القطر بل نسبة ضعف فرسخ الى القطر كنسبة جزء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
فنسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ كنسبة خمسة اجزاء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
وهي قريبة من ربعه ولوجه آخر قسمنا عدد فراسخ القطر على راي المحدثين على عدد شعيرات ذراع القدماء هكذا
١١٤٧ | ٢١٦٤٧ | ١٩٢ خرج احد عشر تقريبا والباقي تحت الخط العرضي لما كان اقل من النصف حذفناه فنسبة جزء
واحد من احد عشر الى القطر كنسبة جزء واحد من احد عشر جزء من شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
الجبل الذي هو فرسخان وثلث فرسخ كنسبة جزئين وثلث جزء من احد عشر جزء من عرض شعيرة الى ذراع ولوجه
آخر قد مر ان نسبة الارتفاع الى قطر الارض على راي المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع
فاذا قسمناها على عدد شعيرات ذراع القدماء خرج حصة كل شعيرة اربعة وخمسة اسداس تقريبا فنسبة الارتفاع
الى القطر كنسبة واحد من اربعة وخمسة اسداس من عرض شعيرة الى ذراع كما لا يخفى على من له مهارة في علم الحساب
هذا كله كان بيانا لنسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمالات الاربعة واما بيان نسبة كرة قطرها مثل ذلك
الارتفاع الى كرة الارض فهي على الاحتمال المذكور اولا وهو ان يوخذ ذراع المتاخرين وقطر القدماء نسبة
الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر كما مر مبسوطا
في الشرح وعلى الاحتمال المذكور ثانيا وهو ما اذا اخذ على راي القدماء نسبة خمس خمس خمس عرض شعيرة الى كرة قطرها
ذراع وان اريد تحصيل مقداره عدد ضرب تسعمائة وستين في نفسها هكذا ٩٦٠ حصل تسعة لكوك
واحدى وعشرون الفا وستمائة ثم ضرب هذا الحاصل في تسعمائة وستين ٩٢١٦٠٠ هكذا
يحصل العدد المطلوب على الاحتمال المذكور ثالثا وهو ما اذا اخذ على راي المحدثين نسبة سدس
سدس سدس عرض شعيرة الى ذراع وليضرب لتحصيل مقداره العددي ثمانمائة واربعة
وستون في نفسه هكذا ٨٦٤ ثم ليضرب هذا الخارج في ثمانمائة واربعة وستين هكذا ٧٤٦٤٩٦ وعلى الاحتمال
المذكور رابعا وهو ما اذا اخذ القطر على راي المحدثين
والذراع على راي القدماء نسبة ربع ربع ربع عرض شعيرة الى ذراع وليضرب
لتحصيل عدده سبعمائة وثمانية وستون في نفسه هكذا ٧٦٨ ثم يضرب هذا الخارج في سبعمائة وثمانية وستين
ليحصل العدد المطلوب هكذا ٥٨٩٨٢٤ وكل ذلك ظاهر على من لاحظ المقدمات السابقة
لكن هذا لا يورث تقريبا ٤٥٢٩٨٤٨٣٢ اي كون نسبة الارتفاع الى القطر اصغر
بكثير من نسبة شعيرة الى بعضه وكون هذا النسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع لهذا
الكلام محامل الاول ان يكون هذا اشارة الى بيان الصور الاربعة المتضمن للتقريب فيكون المعنى لكن هذا

اى وجود التفاوت فى الجميع عند التحقيق وكون الجميع تقريبيا لا يوجب التقريب فى اصل المدعى من ان نسبة الارتفاع
اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة يعنى انهم ادعوا ان نسبة الارتفاع الى القطر اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة وذكروا
فى بياناتهم ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اوكنسبة خمس عرض شعيرة اوكنسبة سدس
عرض شعيرة اوكنسبة ربع عرض شعيرة وتساهلوا فى بيانه بحذف الكسور تارة واكمالها اخرى فهذا التقريب الذى
استعملوه لا يوجب ان يكون المدعى ايضا تقريبيا فانه لو اسقط التقريبات لم يبلغ النسبة كنسبة شعيرة الى بيضة ايضا
فالمدعى تحقيقى **الثانى** ان يكون هذا اشارة الى التفاوت الفاحش الواقع فى الاحتمال الاخير والتقريب بالمعنى
اللغوى وما ذكرناه اشارة الى كون النسبة كنسبة شعيرة الى ذراع ويكون المعنى ان هذا التفاوت الفاحش
الواقع فى ما اذا اخذ القطر على راى المحدثين والذراع على راى القدماء وان بعد نسبة الارتفاع عن نسبة السبع
لكون النسبة حينئذ نسبة الربع تقريبا لكنه مع ذلك لا يقرب من نسبة شعيرة الى ذراع حتى يضر باصل المدعى من ان
نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى بيضة **الثالث** ان يكون هذا اشارة الى الاختلاف الواقع
فى الصور الثلثة الاخيرة ويكون التقريب بالمعنى الاصطلاحى اى سوق الدليل على وجه يستلزم المدعى والمعنى
ان هذا التفاوت والتقريب الحاصل فى بيان الصور الثلثة لا يوصل الى المطلوب من ان نسبة الارتفاع
اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ المطلوب كمال الصغر وهو لا يحصل الا فى الاحتمال الاول دون الاحتمالات
الباقية فلذلك بنوا كلامهم فى هذا المقام على الاحتمال الاول دون الثلثة الباقية ومن ثم قال صاحب
التحفة بعد البيان بالوجه السابق فى الاحتمال الاول فيه تقريب ولم يذكر مثل ذلك فى الاحتمالات الباقية
وانما اطنبنا اى طولنا الكلام فى هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه حيث ذكروا فى عنوان الدعوى ما يدل
على انهم بصدد بيان نسبة الكرتين واوردوا فى الدليل ما لا يطابقه وتنبيها على ما غفلوا عنه اى سهوا او اهملوه
قصدا وهو بيان النسبة بين الكرتين هذا آخر الكلام فى هذا المقام ولله الحمد عليه وهو ذو الفضل والانعام
وكان ذلك فى يوم الاثنين الثالث والعشرين من الشهر المظفر المشتهر بالصفر من شهور سنة تسعين بعد
الالف والمائتين من هجرة رسول الثقلين عليه وعلى آله صلوة رب المشرقين وآخر دعوانا الحمد لله رب العالمين

والصلوة على رسوله محمد وآله واصحابه اجمعين

تمت

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك واشكرك يا من خلق الاجرام البسيطة العلوية والسفلية ۞ وجعل الشمس والقمر متحركا الى الذروة الوسطية
والمركزية ۞ واشرق صدورنا من ضياء المسائل الحكمية والرياضية ۞ ونور نفوسنا من انوار دقائق النتيجة الغير
المجسمة والجسمية ۞ واصلى واسلم على من صارت نسبة جميع الانبياء اليه كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع ۞

وبلغت شموس هدايته بسببه من درجة الانحطاط الى غاية الارتفاع وعلى آله واصحابه الذين هم نهاية الادراك
فى دراية الافلاك اما بعد فيا معاشر الاخوان ويا طوائف الخلان ويا ايها الطلاب فخلص المطالب المقام
اشكل واعضل فى شرح موسى الرومى على الملخص لمحمود بن عمر الجغمينى الامقام سبع عرض شعيرة ولقد صنفت
والفت فى حل مطالبه وكشف معضلاته الرسائل والدفاتر الا انهم ما يات احد من المصنفين والمولفين ما ينكشف
عنه الاستار عن وجه المعانى الخفية وينحل منه عقدة المطالب المرضية وكنت فرغت فى هذا الزمان بفضل الله المنان
مع عدة الخلان من درس بعض الكتب المتداولة فقصدت ان اقرء من بعض الكتب المتطاولة فشرعت
هذا الكتاب بحضور الاستاذ العلام والنحرير الفهام فبلغت بفيضه الى هذا المقام فوجدته من مزال اقدام
المصنفين والمولفين فضلا عن المعلمين والمتعلمين فشاورت معهم ان نطلب من الاستاذ حل هذا المقام
لما انه البحر لا ساحل له والفخر لا مماثل له اليه تشد الرحال وترجع اليه الامانى والآمال فاستقر رأيى ورأيهم على ذلك
فبعد ساعة ذهبت بمجلس فيضه فعرضت ما كنت اضمرت فقال لا فرصة لى عن تصنيف المعارف بحاشى حواشى
شرح المواقف فكررت واصررت فقبل وجلس جلستين فى يومين فحرر رسالة عجيبة وعجالة غريبة وتذكرة لطيفة
مملوة مما خلى عنه الزبر والدفاتر مشحونة بما لم يخطر فى قلب الاكابر والاصاغر لم ير مثلها عين الزمان ولم يسمع نظيرها
اذن الاذهان يرقص الطواويس على اغصان معانيها وتترنم الاطيار على اشجار مبانيها تتلالا من نقطها
كواكب الفنون ويجرى من الفاظها العيون صار للناظرين جوهر الكفاية بل للطالبين درر الهداية فكانها
القمر لكن برئت عن المحاق والنقصان بل الشمس يزيدت به البصارت كلما زيد الامعان ولعمرى هذه هدية
اهداها الى الطلاب ليجلو بها بصائر اولى الالباب كيف لا ولقد صنفه الحبر العلامة النحرير الفهامة مولانا
الاعظم استاذى مرجع علماء العالم مركز دائرة التحقيق شمس سماء التدقيق مرجع علماء الزمان اكمل كملاء الدوران
مقدام المحققين المتفلسفين امام المدققين المتالهين جامع المعقول والمنقول حاوى الفروع والاصول الذى شاع
فى المشارق تاليفه وفى المغارب تصنيفه صاحب القوة القدسية ذو النفس الذكية عديم النظير فى دهره وعديم
المثيل فى عصره تقريراته العالية معجبة وتحريراته الغالية مطربة اللهم احفظه عن حوادث الزمان واعصمه عن
معاندة اهل الدوران الفاضل اللوذعى والالمعى مولانا الحافظ الحاج المولوى محمد عبد الحى لازال شمس
افضاله على رؤس الطالبين طالعة واقمار فيضانه على العالمين بازغة ما دامت الافلاك على مركزها دائرة
والكوكب فيها سائرة وانا العبد المفتقر الى الله الصمد عبد الاحد الله آبادى افاض الله عليه الايادى

خاتمة الطبع

بسم الله الرحمن الرحيم

ان ابهى ما تصدرت به الاقلام وتبادرت به نفائس الافهام حمد خالق النور والظلام وجاعل الليالى

والايام والزكي ما توسلت به العلامة لصنوه المبدأ للسلام وتعالى من الاء واعترف بجلائل المآرب ومدارج
تبليغ تمائف الصلوة والسلام على من بعثه الله ليفيم به اساس الكفر والآثام وعلى آله وعترته الذين
بهم دعائم الاسلام مجاري انها الشرائع والاحكام لا سيما على من طهر البيت الحرام وكسر الاصنام لتعلوه على
سماء النبوة والاكرام صلى الله عليه وعليهم ما تشرف السواد بالارقام وبعد فلما حل انحلال المعاقد وتبيين
الدقائق والاسرار وكشف الحجب والاستار عن معضلات المقام بالعلماء العظام ونحارير فضلاء الكرام وكان
مقام سبع الشمسية من شرح الجغميني للموسى الرومي من بينها مشهورا بين الخواص والعوام واعاظم مهرة
الدهور والاعوام وان علقوا به تعليقات رشيقة وتقريرات شريفة ولكن كان بعضها مملوا بالجرح والقدح
قاصرة عن البيان والشرح وبعضها مجمل بهمته موقوفة على الاستكشاف ولم يتيسر للكفاف عن وجوه التحقيق
والوصول الى معارج التدقيق فالتمسنا الى البحر الزخار زينة الدهور والاعصار مطلع انوار الملكوت مطلع
اسرار الجبروت محيي رسوم الاقدمين بعدما انطمس مجدد آثار الاسلاف بعدما اندرس لولا انتصب بنفسه
الشريفة لتعليم العلوم والمعارف ما وقف احد على تجريدات الحواشي والمواقف عرج على سماء التدقيق بالكار
الافكار سبح بحور التحقيق بجرائد الانظار قال الشاعر علامة العلماء واللج الذي لا ينتهي ولكل بحر ساحل ؂
مجمع البحرين المعقول والمنقول الاحرى ان يكون هو الحادي عشر من العقول اكمل اعاظم الحذاق صاحب
نطائق الآداب والاخلاق وحيد عصره فريد دهره استاذنا مولانا محمد عبد الحي ابقاه الله جلاله
وبسط على بساط الارض ظلاله فحرر بها العلامة على وفق مقترحنا رسالة انيقة ووجيزة عجيبة مطربة قد
اصبح به ظلمات المعاني نوراً وضياء واستنار به دجاجة ليالي المشكلات فلقا وصباحا صدف فيه درر وغرر
لا ادري هل هي بستان التحقيق وشجرة التدقيق ام آيات سحر يؤثر عظم الله اجره ومد على رؤس الطالبين ظله
فطوبى لكم يا معاشر الخلان وعشائر الاخوان قد امطر عليكم سحاب فضل هذا العريف المتبحر فاشكروا الله العزيز
الاكبر ولما وفقه الله للاختتام لطبعه نخبة النجباء الفخام الحري بالاعظام والاحترام المولوي خادم حسين
صين عن كل شين فطبعه محمد علي بخش خان اللكنوي مهتمم المطبع العلوي وكان ذلك في ١٢٩٠ هجري فقط

وانا الفقير الى الله العلي مرتضى ابن السيد ذو الشرف والمعالي السيد زين العابدين الحسيني النونهروي الغازيپوري
اعطى كتابها جميعه ووفقها للعمل في يومه لغده فقط



واسطے اسناد اس کے کہ یہ کتاب چھپی ہوئی مطبع علوی کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئی فقط

اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ و طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ

بشارت ہو کہ کتاب بےنظیر شرح بےنظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی شرح **ملخص الجغمینی** للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء ہو و مطرح انظار فضلاء ہی اوس سے قبل **قبل** سنہ ۱۳۰۳ ہجری مین تحشیہ وافی و تزئین کافی جناب عمدۃ المحققین زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ **محمد عبد الحلیم** ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین باہتمام اس خاکسار **محمد علی بخش خان** لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بناءً علیہ فخر الفضلاء و مختار العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات **محمد عبد الحی** ادام فیضہ العلی ابن مولانا ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مستجل فرمایا حسب ارشاد اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے سنہ ۱۳۰۹ ہجری مین طبع کر کے مشتہر کیا تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

لہذا التماس ہے

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کف افسوس ملینگے

العبد

واسطے سند اجازت طبع مکرر کے مہر محشی ممدوح عظیم الشان ثبت کی گئی

[مہر: محمد عبد الحی ابو الحسنات]

واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی مطبع علوی کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئی

[مہر: محمد علی بخش خان — مہر مطبع علوی]

جدول اغلاط الافادة الخطیرة

إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب

بعون خالق السموات والارضين وعناية احسن الخالقين قد انطبع شرح الملخص للرومي المشتهر



مع زيادات الحواشي من ابن المحشي مولانا محمد عبد الحي ادام ظله العلي

في المطبع العلوي [illegible] محمد علي بخش خان [illegible] لكهنو



الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بساط البسيط ظلالا وحرورا ورفع خضراء
ذات بروج وسراج وخفض غبراء ذات مروج وفجاج ومد بحرا مسجورا خلق سبع سموات ومن الارض
مثلهن في ستة ايام ودبر الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطورا
والصلوة على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد الذي اصبح محمودا
بالرعب وبالصبا منصورا وعلى آله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك امجاد والسعود
ذا بحار والنسر طائرا والشامية غموصا واليمانية عبورا **وبعد** فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون
عظيم انه في زماننا قد اندرس مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لا سيما الرياضي من بينها
فان رياضها قد ظلت نابتة البهاء وذاهبة الرواء مصفرة النجوم والازهار مغبرة الاشجار والانهار
قد اتخذه القوم ظهريا وظنوه شيئا فريا وطالبوه كالحيارى في الصحارى لا يهتدون الى سبيلا
ولا يجدون على هدى دليلا فقلت لهم يا معشر الاخوان اني آنست
نارا في بوادي هذه الفنون آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون لكن لما تاملت في تقاعد
العزائم عن ربط فروعها الى اصولها وتقاصر الطبائع عن ضبط انواعها وفصول آثرت منها ما هو
اشرف واعلى واهم واولى اعني الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها الكتاب واطرى في
جلالة قدرها ذوو البصائر والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل
مضبوطة ومعظمات مبسوطة عجزت المشتغلين لقصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك في ذروة
الافلاك والنفوس لتكاسلها عن الانهماك في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك فلقيت
المختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فطار به الى الاقطار الذين يؤثرون القبول حتى تصدى بالشرح الاكابر
والافاضل واشتغل بدرسه الاماجد والاماثل فاعتمد الفضلاء في حلبة على اي الشروح ومتعهد

۳

قوله ۲۱ وبالصبا منصورة اشارة الى قوله عليه السلام نصرت بالصبا واهلكت عاد بالدبور وهما يجئان الاول يهب من المشرق والثاني من المغرب وانما غير الاسلوب بتقديم الظرف لرعاية السجع ۱۲ امام

قوله ۲۲ اصحابي كالنجوم بايهم اقتديتم اهتديتم ۱۲ امام وبالنجوم الاهتداء والاشارة الى قوله عليه السلام

قوله ۲۳ السماك رامي السماك الرامح كوكب من الثوابت سمي سماكا لسموه اي ارتفاعه ورامحا لان الرمح ذو الرمح وقريب من هذا السماك كوكبان تقول العرب انهما رمحه لان المسافة بين هذين الكوكبين قدر الرمح برؤية البصر وهذا السماك الاعزل [illegible] من الثوابت سمي اعزل لكونه خاليا عن الكوكب فهو اعزل منها كذا قال الامام الرضي ۱۲ مولانا محمد عبد الحليم

قوله ۲۴ والسعود جمع سعد [illegible] واهل النجوم سعود ازمنازل القمر در بلخش ادكوكبيست [illegible] شانه بكو سعد سعد [illegible] است آن كوسعدند را ۱۲ ترجمه

قوله ۲۵ والنسر طائر النسران كوكبان يقال لاحدهما طائر وللآخر واقع [illegible] والواقع ۱۲ امام

انه بري من الجروح فجدا في ذلك الى ان كتب له شرحا يذلل الصعاب ويميز القشر عن اللباب
مبينة على ما في المتن من الخلل ويشير الى ما في الشروح من الزلل يحتوي على بعض ما استفدته من العلماء
واستنبطته من الزوايد مقتصرا على حل ما في الكتاب من المسائل معرضا عن الاطناب بالتعرض
للدلائل تذكرة لمن له تنبه منصف وتبصرة لسالك غير متعسف فلما استكمل تقويمه وتم ترصيفه جعلته
تحفة لحضرة هي حديقة الجنان بهجة ونهارا وخدمة لسدة هي غيرة الجنان نزهة وصفاء وهي حضرة
من نشر الخير والاحسان وبسط الامن والامان ووضع ميزان العدل والانصاف وقمع بنيان الظلم
والاعتساف ونضر رياض العقل بحسن تربيته وازهر نجوم الشرع بيمن تقويته وروح ما قد طبعه العلوم بأسرها
فروعا واصولا واتقن المعارف كلها منقولا ومعقولا شعر شمس الضحى بدر الدجى فلك العلى بحر الورى
بحر الندى علم الهدى هيهات هيهات من اين الشمس مثله كالسحاب الماطر وفي الشعر كف كالبحر الزاخر نور سيا
في جبهته باهر ونور السعادة في وجنته زاهر بل هو نور حدقة المرتبة العليا ونور حديقة السلطنة العظمى شعر
ما الفرس فيه دولة جديدة ثمرة طلعا بالاشجار الاعظم ظل الله تعالى في الارضين مغيث الحق والملة والدين
السلطان ابن السلطان بن السلطان الغ بيك بن شاه رخ بن تيمور كوركان خلد الله تعالى شهور
سلطنته نائية عن الزوال واقمار دولته ثابتة على الكمال ما ثبتت نجم على الافلاك الدائرة وثبتت نجم
على الساهرة اللهم انصر اولياءه واخذل اعداءه وامدد ظلال رأفته على كافة الانام مدى الليالي والايام
والاكرام الحمد هو الثناء باللسان على الجميل تعلم بواجب الوجود كفاء بافضاله الكفاء والكفو
المثل او مصدر كافاه اي جازاه فعلى الاول نصب على الحال او المصدر اذ الاصل احمد الله حمد الكفؤ
افضاله وعلى الثاني يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض ايضا والافضال الاحسان والصلوة هي الدعاء
وصلوة الله رحمته مجازا على نبيه وهو انسان مبعوث من الحق الى الخلق ماخوذ من نبأ اي خبر او من نبا
اي ارتفع او منقول من النبي وهو الطريق محمد واله وهو الاهل لكنه خص استعماله في اهل الاشراف يقول
عبد الله الفقير المحتاج الى رحمته هي رقة القلب والعطاف تقتضي التفضل والاحسان ايصاف الى الله
تعالى باعتبار غايتها محمود بن محمد بن عمر الجغميني الحنفي قرية من قرى خوارزم اني الفت من الكتاب في
بيان هيئة بسائط اجسام العالم وهو ما يعلم به الشيء غلب فيما يعلم به الصانع تعالى من الجواهر والاعراض وكل من ان

اللهم صلّ على محمد

المفهوم الكلي حتى يكون من قبيل اعلام الاجناس ثم ان هذا العين المعنى الموضوع للفظ اسد نعم لا التعريف كما توهم فلا يرد عليه انه يصدق على الاعلام التي تطلق عليه نعم في اللغات الاخر ١٢ عبد الحكيم

قوله على الحال الا مع كونه مضافا الى نصا لبنا على انه لا يكتسب التعريف لتوغله في الابهام كالمثل اويكون الاضافة لفظية ١٢ الامام

قوله معمولا مطلقا للفظ الحمد لان اعمال المصدر المعرف باللام قليل فنقول لما ذا لا يجعل متعلق بالوجه الثالث قلنا نقص لبعضهم جوزان يكون المفعول المطلق ذا حال فلم لا يجوز ان يكون قوله اذ الاصل متعلق بالوجهين لانا نقول لو سلم صحة ذلك فنقول هاهنا لا يمكن وقوله هاهنا ذا حال لان تقديم الحال على ذي الحال النكرة الغير المخصصة واجب اذ ان يقدر مؤخرا عن الحال وفيه تكلف ١٢ عبد الحكيم

قوله ترشح الايهام ويوهما في يكون المعنى في مقابلة انعامه

راى ارض سهلة غير نزرة فقال خوارزمين اي ارض سهلة لينة فسمي به ١٢ برجندي

قوله بيئة بسائط اجسام العالم هو في الاصل يطلق على كل ما سوى الله تعالى سواء كان غير جسم او جسما بسيطا كان او غير بسيط لكن المذكور في هذا الكتاب بيان بيئة الاجسام البسيطة ولذا قدر الشارح البسائط والاجسام ١٢ برجندي

المراد بهيئة العالم علم الهيئة الذي يُبحث فيه عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية
من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما يلزم منها وانما اطلقنا القول في البسائط
السفلية لان المتاخرين ومنهم المص تعرضوا لها مطلقا وان لم يتعرض صاحب المجسطي لها الا لكرة
الارض والماء معًا تذكرة هي ما يتذكر به مني لكل عالم اتبع الهيئة متحريا قاصدا فيه التلخيص عن الزوائد مقرونا
مع البيان والايضاح وايجاز الالفاظ واختصارها منضمًا الى بسط المعاني ونشرها يعني ان ذلك
الكتاب قليل اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان اي بقدر ما يمكن لي وسميته الملخص في الهيئة ليكون
اسمه باعتبار هذه التسمية ايض والاعلى معناه الاصلي اللغوي اذ المسمى مما يطلق عليه اسم الملخص لغة
او ليكون اسمه دالا على معنى ذلك الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا ايض وهذا الوجه اصدق بقوله
وظاهره الذي هو اسمه مخبرا عن فحواه اي معناه والحاصل ان هذه التسمية ليست على سبيل الارتجال
من غير ملاحظة المعنى اللغوي الاصلي بل هي على طريقة النقل بملاحظة الاصل وجعلته مشتملا على مقدمة
والمراد بها ههنا ما يقدمه المص على مقاصد كتابه لارتباطه بها وذلك يختلف بحسب اختلاف آراء المصنفين
ومقالتين يُبحث في احدهما عن احوال الاجرام العلوية والاخرى عن احوال البسائط السفلية ولا يخفى
وجه الحصر فيهما **المقدمة** لما ذكر ان كتابه يشتمل على مقدمة ومقالتين اراد ان يشير الى ما في كل
منها على سبيل الاجمال ليحيط الشارع من اول الامر بما فيها احاطة ما في بيان اقسام الاجسام الطبيعية التي
جواهر يمكن ان يفرض في كل واحد منها خطوط ثلثة متقاطعة على قوائم وقد يطلق الجسم على مقدار يمكن ان يفرض
فيه الخطوط المذكورة ويسمى جسما تعليميا على الاجمال اذ بيانها على التفصيل متعذر ولان تفصيل الاجرام العلوية
هو المقصد الاقصى في هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام الاجسام بالذكر
في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال البسائط وترتيبها وكيفية نضدها
وغير ذلك بناءً على ان المراد ببيانها بيانها على وجه يتضمن بيان بعض احوالها وتنبيها على
ان الاصل في المقدمة والحرى بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا لافراد الاجسام
البسيطة التي هي موضوع الهيئة من بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه
ولتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من المبادي التصديقية

ان هذا الاسم باعتبار المعنى اللغوي
مجر بان هذا الكتاب كما يلخص مختصر ١٢

قوله ليست على سبيل الارتجال
هو ان ينقل اللفظ عن معناه الموضوع له الى معنى آخر
لا لمناسبة بينهما وقد يطلق الارتجال على وضع
لفظ لمعنى من غير مناسبة بينهما سواء كان منقولا
او غير منقول ١٢

قوله والمراد بها
الخ اعلم ان مقدمة العلم ما يتوقف عليه الشروع
في العلم وهي تصور العلم برسمه والموضوع والغاية
المترتبة عليه فانها مما يوجب البصيرة في الشروع
وليس شيء من هذه موقوفا عليه الشروع بمعنى
لولاه لامتنع بل الموقوف عليه بهذا المعنى هو
تصور العلم بوجه ما والتصديق بفائدة ما ومقدمة
الكتاب عبارة عن طائفة من الكلام قدمت
امام المقصود لارتباطه بها ونفعها فيه سواء كانت
مما يتوقف عليه الشروع في العلم اولا وان توهم
ان الارتباط ليس امرا مضبوطا فان حد بانه
لا يضر او لا يلزم ايراد جميع ما يرتبط المقصود
في المقدمة والمعرفة في ان مقدمة هذا المتن مقدمة
بالكتاب لذا قال الشارح والمراد بها الخ وفي هذا
تعريض على السيد السند حيث قال في شرحه ما ذكر في هذا

والانجب
ان تكون مثبتة في علم
آخر وتستعمل في العلم على سبيل
التسليم ١٢ شرح تذكرة

قوله قيل انه من المبادي
التصديقية اشارة الى ضعف
هذا القول لان المبادي المقصد
في الاصطلاح هي القضايا التي
تجعل اجزاء الدليل لشرط ان لا تكون
من مسائل ذلك العلم وظاهر ان
التقسيم ليس كذلك ولا يبعد ان
يقال ان التقسيم بالحقيقة من المبادي
التصورية اذ يحصل منه حدود
الاقسام ولذا قال ابن الحاجب
في اول الكافية بعد تقسيم الكلمة
الى اقسامها وقد علم بذلك
حد كل واحد منها

7

وأما استدارة الاشكال الترتيب وكيفية فالاليق بها ان تورد في المقاصد وانما ذكرها في المقدمة اما الاستدارة فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى ان البرهان اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واخصر من البرهان الاني الذي يذكر في التعاليم ولهذا الاستدارة لا يكون من المقاصد واما الترتيب وكيفيته فتبعية ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس وراء الافلاك الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيهما كثير فائدة فكأنه انما تعرض لهما اعانة على تتميم تخيل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام المركبات استطرادي ليس له فائدة يعتد بها في هذا الفن

المقالة الاولى

في بيان هيئات الافلاك التي هي كرات متحركة بالذات على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات والدوائر والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن العلويات لكونها اشرف من السفليات وهي خمسة ابواب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ليعرف فيه عدد الافلاك والسيارات واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف وخمسة وعشرون الا ان ثلثة منها يسميها بطلميوس بالصفيرة لا تعد منها ولذلك اشتهر بينهم ان المرصودة الف واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان الصفيرة صورة الثاني في حركات الافلاك قدرا وجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث في الدوائر الدائرة سطح مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون البعد بينها وبينه واحدا في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على ذلك الخط المحيط ايضا الرابع في القسي والقوس قطعة من محيط الدائرة الخامس فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في حركاتها من الاسرع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة والرجوع والارتباطات التي منها بين الشمس والقمر الكسوف والخسوف واختلاف التشكلات النورية للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد بين اوجه الثاني ومركز مديره والكوكب جرم كري مركوز في الفلك منير في الجملة وتفصيل ذلك يبين بيان مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز الافلاك المعدلة للمسير لنقطة المحاذاة والذروتين الوسطية والمرئية وابعاد المراكز بعضها عن البعض وهو انسب الاجيات الجزئيات المستفاد من هذا الباب ايضا

وعلى هذا يكون

وذلك ان يفرض اثخ مثلا
ولا شبهة ومعنى وحدة البعد الوحدة النوعية
وقيل يكون الابعاد بينها وبينه متساوية
من جميع الجهات لكن الاظهر ان المراد بالاحاطة
الاحاطة التامة متعلقا بالشكل بالنقطة الدائرة التي
هي اعظم من التنصيف ١٢ اب

قوله وقد يطلق الدائرة الخ قيل انها حقيقة في
الاول مجاز في الثاني وقيل بالعكس وتحقيق ذلك
انه اذا اثبت احد طرفي خط مستقيم وادير
دورة تامة يحصل سطح دائرة يسمى بها
هذا السطح ذات دور على ان صيغة الفاعل للنسبة
واذا توهم حركة نقطة حول نقطة ثابتة دورة
تامة بحيث لا تختلف بعد النقطة المتحركة عن
النقطة الثابتة يحصل محيط دائرة يسمى بها لان
نقطة كانت دائرة فسمى ما يحصل من دورانها
دائرة فان اعتبر الاول ناسب ان يكون اطلاق
الدائرة على السطح حقيقة وعلى الخط مجازا وان
اعتبر الثاني يكون الامر بالعكس ينبغي ان يعلم
ان توهم ان الخط يحصل من حركة النقطة والسطح
يحصل من حركة الخط انما هو للتفهيم والتخييل والا
فالخط مقدم على السطح والنقطة على الخط كما لا يخفى
١٢ ب

قوله

معرفة الاوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع ذلك انشاء الله تعالى والوجه في حصر هذه المقالة
في الابواب الخمسة بعد ما عرفت من ان البحث عبارة عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا
من الكيفية اولا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا من الحركة او عما يتعلق بها
والاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم منها او عما تنضبط به الاول هو الخامس
والثاني اما ان يكون بحثا من السطوح او عن الخطوط الاول هو الثالث والثاني هو الرابع
اما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما فيها واما الابعاد والاجرام فلصعوبتهما غير مذكورة في
هذا الكتاب وفي ترتيب الابواب ان الكيفية التي هي الشكل مقدمة على الحركة اذ الجسم ما لم يتشكل
لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فظاهر واما على ما تنضبط به فان النظر اليها المقصود
منه ومن نظر الى ان ضبطها يتوقف عليه ذهب الى عكس ذلك فتعسر وللناس فيها يعشقون مذاهب
وبهذا الاعتبار قدم الصم على ما يتبعها واما التقديم الدوائر على القسي فلكون معرفتها موقوفة
على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها **المقالة الثانية في بيان هيئة الارض**
التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته
الى الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي ثلثة ابواب **الباب الاول في**
بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة وتعيين مبادئها واوساطها واواخرها الثاني
في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط دائرة يحدث على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار
اياها والمواضع التي لها عرض ستعرف العرض في باب القسي انشاء الله تعالى الثالث في اشياء منفردة
غير مشتركة في امر بعينه هي الطالع ودرجة الطلوع والتمر والظل وخط نصف النهار والاعتدال والسمت
القبلة والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته والساعات المستوية والمعوجة والسنة والشهر
والضابط ان البحث فيها اما ان يكون عن اشياء منفردة لها تعلق بالارض او لا الاول هو الثالث
والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا او لا الاول هو الثاني والثاني هو الاول
ووجه ترتيبها ان البحث عن اشياء منفردة خفي بالكتاب والبحث الكلي حقيق
بالتقديم عن البحث عن تفاصيله **المقدمة في بيان اقسام الاجسام على الاجمال الاجسام قسمان**

[illegible]

بقي ههنا شيء آخر وهو ان كرة الارض بعض من كرة العالم
العالم فالمطابقة انما هو ان كرة الارض من حيث
تحت سائر الكرات [illegible] اي كرة واقعة
في التعريف الارض اي الكرة الكلية بحيث بعد
كرة مستقلة فانه [illegible] من ان كرة الارض
الى الطبقات والتعريف انما يصدق على الطبقة
الفرعية من الكرة قال ١٢ قوله بيان
المعمور الخ بيان للبيان المضاف الى هيئة
وما يتعلق بها الا انما لا يرد ما اورده البرجندي
من انه اذا كان بيان المعمور من الارض وقسمته
الى الاقاليم من جملة ما يتعلق بهيئة الارض ظهر
بهيئة الارض في هذه المقالة الخ ومعرفة
الوارد ان المعمور اخص من المواضع ولا يشمله
المتفرقة مما يتعلق بهيئة الارض وقيل
وذلك من هيئتها كذا قيل ١٢ مولانا محمد عبد الحليم
٨ قوله في بيان المعمور من الارض الخ
اعلم ان كرة الارض منقسمة بدائرتي الافق والاستواء
وخط الاستواء الى اربعة ارباع [illegible]
الشمالين [illegible] فالمعمور [illegible]
[illegible]

من المعدل الخارجة
من قسمة دورة
على اربعة وعشرين
والمعوجة جزء من
اثني عشر من قوس
النهار والليل لا تزيد
عددها بطولها ولا تنقص
بقصرها بل تكبر وتصغر
اجزاؤها بها ١٢ مولانا
محمد سعد الله والمفهوم
٢٣ قوله
والنصف الظاهر الخ

١١

[illegible]

قيل لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتدأ بتقسيمه واختار فيه الانقسام
على الجسم لدقيقة هي ان كل قسمة ترد على كل كلي فورودها بالحقيقة انما يكون على افراده اذ
معناها بالحقيقة ان افراده بعضها كذا والبعض الآخر كذا فكان ذلك القائل جعل القسمة
في الحقيقة عبارة عن تقسيم الكل الى اجزائه التي هي تحته وتحليله اليها وعن الكلي الى جزئياته
وهي ضم قيود متخالفة اليه فيحصل بانضمام كل قيد قسم اذ هي في اللغة بمعنى التجزية وهي في الاولى
دون الثانية لكنهم يستعملون الثانية اكثر من الاولى بسائط وهي ههنا هي التي لا تنقسم الى اجسام مختلفة
الطبائع والصور وان انقسمت الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول الحركة ما تكون هي
فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبائع ههنا الحقائق مركبات هي التي تنقسم الى
اجسام مختلفة الطبائع كالمعدنيات وهي مركبات غير متحققة النمو لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها
يحفظها التركيب زمانا تعتد به قيل اوردها بلفظ الجمع دون اخويها لان مزاج المركب كلما كان
ابعد عن الاعتدال كان عرضه اوسع والاقسام المندرجة تحته اكثر وفي كلتا المقدمتين نظر والنبات
وهو مركب نام غير متحقق الحس والارادة والحيوان وهو مركب نام متحقق الحس والارادة وهذه المركبات
تسمى بالمواليد الثلثة آباؤها العلويات وامهاتها السفليات وفي قوله كالمعدنيات اشارة
الى ان المركبات غير محصورة في المذكورات بل لها قسم آخر يسمى مركبا غير تام كالآثار العلوية
ونحوها فالبسائط قسمان عناصر هي بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم وهي الارض ان كان
طالبا للسفل على الاطلاق والماء ان كان طالبا له لا على الاطلاق والهواء ان كان
طالبا للعلو في الجملة والنار ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبدأ ميل
مستقيم والجرم الجسم غير انه كثر استعماله في الفلكيات والاثير الخالص المختار وهي الافلاك
وما فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه ولم يعرض له من خارج تاثير غريب فالطبع
والطباع بمعنى واحد وهو مصدر الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في بعض النسخ طبيعته وهو
ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرناها تعم الاجسام وربما تطلق على معنى لا يشمل الافلاك
لكنه ليس بمراد ههنا فهو على ما تبين في غير هذا العلم اي في

قوله الثرمن الاولى الفرق بين التقسيمين بوجهين الاول ان الاقسام الحاصلة من الاولى لا يصدق عليه المقسم لان الكل والجزء متباينان بخلاف الثاني لان المقسم هناك صادق على اقسامه كما عرفت الا ان الكل والجزء في اعم واخص الثاني ان الاقسام مندرجة في ماهية المقسم في الاولى والمقسم مندرج في

حواشي شعاعه
[illegible]

البار الثانية وادام سمى مائية حيوان قلبت
حيوة حيوانا ذكره في الكشاف والمصد
مما يطلق على القليل والكثير ١٢ برجندي ك
قوله كان عرضا وسع كل جنس من اجناس
المركبات الثلث يختلف باختلاف مقادير
العناصر في القلة والكثرة اختلافا لا نهاية له
فلكل جنس منها مزاج له عرض بين حدين لا يمكن
في ذلك الجنس التجاوز عنهما اذ بالتجاوز عن
كل من الحدين اما تصير جنسا آخر او يبطل التركيب
المزاجي ١٢ ب قوله وفي كما تالتعقد مشعر
نظرا الى الاولى فلان مبناها على ان المعتدل
ما كان اجزاء بسائطه متساوية وما كان قريبا اليه
يكون اجزاؤه قريبة من التساوي اما اذا بعد
عن الاعتدال بسبب اختلاف الاجزاء المختلف
على انحاء مختلفة مثلا يكون مركب جزء من النار
واحدا والهوائي اثنان والمائي ثلثة والارضي
اربعة والاعداد كثيرة فيتعذر عدم تساوي الاجزاء
امكن التركيب على وجوه غير متناهية فيكون
عرض الابعد من الاعتدال اوسع فيرد عليه
انه لا يلزم ان يتحقق المركبات على الوجوه المختلفة
الممكنة لجواز ان يكون لوجود المركب
شروط كثيرة لا تتحقق

[illegible]

كتاب السماء والعالم من الطبيعي كرى الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون الشكل الذي يقتضيه البسيط مستديرا والا لاختلفت هيأته في مادة واحدة عن قوة واحدة والكرة جسم يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية وتلك النقطة مركزها ولذلك السطح ايضا والشكل هيئة شيء يحيط به نهاية واحدة او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد به المشكل فالعناصر بجملتها اي كل واحد منها بكليته فائدة هذا القيد الاشارة الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كرية كذلك لا الاحتراز عن اجزائها المنفصلة عنها والاجرام الاثيرية كرية الاشكال اذا خليت وطباعها ولما كان هذا القدر غير كاف في فننا هذا بل لا بد من التعرض بحالها بحسب الواقع وكان بعضها باقية على مقتضى طباعها وبعضها خارجة عنه اراد ان يشير الى هذا التفصيل وقال اما الارض فلقبولها التشكلات القسرية وقعت في سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط وينتهي به الجسم تضاريس يقال حرة مضرسة ومضرسة اي فيها حجارة كاضراس الكلاب وتضاريس البناء اذا لم يستو وبالجملة اراد به ههنا ما يخرج السطح عن الاستواء لاسباب خارجة عنها كجري المياه وهبوب الرياح وغيرهما من الاوضاع الاثيرية واللوازم العنصرية كما اي كالتضاريس التي نشاهدها من الجبال والوهاد جمع وهدة وهي المكان المطمئن من الارض لكن هذه التضاريس المرتفعة من سطح الارض لا تقدح في كونها كرية الشكل بجملتها في الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة من الحديد وانما حملناها على ذلك ليحصل بين المثال والممثل له قرب في الجملة لو الزقت بها حبات شعير لم يقدح ذلك في شكل جملتها وهو الشكل البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة الشعير الى البيضة اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع هو اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ وهو خمس امثال نصف فرسخ تقريبا ثم تبينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع بان قسموا عدد

[illegible]

حواشي ١٢ متعلقة بصفحة ٦ [illegible]

قوله [illegible] الصلح [illegible] بالنار التي [illegible] اكبر [illegible]

قوله [illegible] الاعظم [illegible] المسلح [illegible] السبع [illegible] الجبال [illegible]

الجبل هو جبل [illegible] الوشق في نهاوند بين الرى كتبت وفي كتب المسالك والممالك انه مصعد والى قلته في خمسة ايام وخمسة ليال فيصعد والى قلته ارعنا مسطحة بسيطة نحو مائة جريب وفي كتاب عجائب المخلوقات ان جميع ما يطير في الجو لا يبلغ اعلاه ١٢ ابهاء والدي

قوله ١٨ قطر الارض الخ الطريق الى معرفة كمية قطر الارض هو معرفة قدر الدرجة الواحدة عليها بان يوخذ ارتفاع القطب الشمالي مثلا بالاسطرلاب ونحوه من آلات الارتفاع ثم يسار على سمت شمالا او جنوبا من غير انحراف عنه اصلا ويعرف عدم الانحراف بان ينصب على سمت علائم متتابعة كالعصا ونحوها بحيث يكون النظر من كل منها الى ثانيها على وجه يستر ثالثها ويكون السير الى ان يرتفع القطب او ينحط بمقدار درجة واحدة ثم يمسح ما بين الموضعين فهو مقدار الدرجة الارضية فيضرب في ثلثمائة وستين ويخرج محيط الارض فان كل محيط دائرة ثلثة امثال قطرها وكسر هو اقل من سبع لكن القوم ياخذونه سبعا لتسهيل الحساب فاذا كان المحيط معلوما قسمناه على ثلثة وسبع يخرج القطر ولما كانت الدرجة الواحدة الارضية [illegible]

[illegible]

١٥

كانت نسبة نصف القطر الى شيئي كنسبة خمس سبع ونصف سبعة الى آخر يكون نسبة خمسة امثاله الى ذلك كنسبة نصف السبع ١٢ مولانا محمد عبد الحليم اوصله الله في دار النعيم

قوله ٤ اي كل واحد منهما الخ انما فسر قوله كل واحد منهما لئلا يتوهم ان المراد بقوله فالعناصر بجملتها ان العناصر الاربعة بجملتها كرية الاشكال لان المقصود بيان كرية كل واحد منها لا كرية المجموع من حيث هو مجموع ١٢

قوله [illegible]

[illegible]

ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة وعشرون
اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى ظهور بعض فخرج خمسة وثلثون بالتقريب
ولان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا يكون نسبة خمسة
وثلثين الى عدد ضعف الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى ذراع
بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين هو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة نصف
فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة
امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد الى الف
وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها مثل ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة
قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف
ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر وتكتب بالارقام الهندية هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢
كما لا يخفى على من له ادنى دربة في علمي الهندسة والحساب فاذا انتزلنا كلام من جعل السبع منزلة
الكرة يكون نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع
ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره على ذلك واحالوه على ما بينوه مع انهم
لم يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم ان ما ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح
اذا اخذنا الذراع على راى المحدثين والقطر على راى القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما على
راى واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما على راى القدماء لكان نسبة
الارتفاع الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون
اصبعا وكذا على راى المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفان ومائة واربعة
وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الراى يكون اقل منه على راى القدماء
ولو عكسناه لصار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما
اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها على ما غفلوا
عنه او اهملوه فلنرجع الى ما كنا بصدده وكذا المار كرى الا انه ليس بتام

حواشي متعلقة صفحة ١٦ قوله الالف

الف الف بالنسبة الى ... مثلا الف الف ... ثلث الالف ... سدس الالف ... عشر الالف ... الف الف والعاشر ... الف الف وايضا ...

لان قطر كرة ذراعين وقطر كرة اخرى اربعة اذرع كانت الصغرى ثمن الكبرى واذا كان قطر كرة ثلث قطر اخرى كانت الصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى فعلى هذا يكون النسبة المطلوبة كنسبة سبع سبع سبع عرض الشعيرة الى كرة قطرها ذراع فالنسبة الثلاثة تحصل من ضرب الف في نفسها مرة بعد اخرى واما في العدد فاذا ضربت عدد الالف في نفسه ثم الحاصل في ذلك حصلت النسبة الثلاثة فعلى هذا اذا ضربت الفا وثمانية في نفسها حصل الف الف وستة عشر الفا واربعة وستون ثم اذا ضربت الحاصل في ذلك الالف والثمانية حصل العدد المذكور

كرة اخرى فالصغرى ... نصف نصف نصف الاخرى

٨				١

صورة العمل وهكذا

فانا اذا ضربنا عدد شعيرات الذراع في مخرج السدس حصل العدد المذكور وصورة العمل هكذا

٣ ٣	٣ ٢	٦	٦

الاان التفاوت

الاستدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع لبعض منها وملئت بالارض على وجه صارت الارض مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحيه صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر فلتضاريس ما فيه من الارض لانه خرج بعض سطحه بالرفع من الارض والسبب فيه ان الارض لقبولها التشكلات القسرية وحفظها اياها حدثت فيها جبال شاهقة ووهاد غائرة فانحدر الماء اليها بالطبع وانكشفت المواضع المرتفعة ليكون مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات والمعادن عناية من الله تعالى وللقوم فيه كلمات اخرى تركنا ذكرها مخافة التطويل ومما يستغرب ان الاناء المملوء ماء يحوي منه وهو اقرب الى مركز العالم كقعر البئر مثلا اكثر مما يحويه وهو ابعد منه كراس المنارة مثلا والسر فيه ان السطح الظاهر من الماء انما كان يكون قطعة من سطح كرة مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان احدابه ازيد ومن اختلج في صدره شيء بعد ذلك فليرجع الى هذا الشكل فان اب كرة الارض و ح مركز العالم و اب منارة عليها و اه زب بئر فيها وكل من ط ل ك ه ز عرض راس الاناء في الموضعين و ط ل ك دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد راس الاناء عنه حين كونه على راس المنارة و ه ح ز دائرة مرسومة ايضا عليه ببعده عنه عند كونه في قعر البئر فاذا رسمت دائرة ه م ز مساوية لدائرة ط ل ك يظهر لك ان الماء الذي يحويه الاناء في قعر البئر يزيد على ما يحويه على المنارة بما يقتضيه هلالي ه ح ز م وكذا الهواء كرى لا ان سطحه المقعر المماس لسطح الماء والارض مضرس ايضا بحسب تضاريس ما فيه من الماء والارض كالامواج الجبال وغيرهما واما سطحه المحدب فتابع للمقعر النار النار كرية الشكل صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا بالراي الاصح وهو انها عنصر براسها وهو المشائين ومن المتاخرين اما تحديبا فلكونه مماسا لمقعر فلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة واما تقعيرا فلانها قوية على احالة ما يصل اليها من الاجسام الى نفسها فعلى هذا يكون محدب الهواء ايضا مستديرا واما على راي الرواقيين وابي اسحق الكندي وابي ريحان البيروني وصاحب الاشراق من المتاخرين فهو انها تتكون من الهواء بواسطة حركته التابعة لحركة الفلك فهي كرة

وهذا ما قال
الامام الدهلوي ١٢ ع

قوله وابي اسحق الكندي الخ قال الشيخ
في الشفاء ان قوما من المتشبهين الى هذا العلم
كابي اسحق الكندي ذكروا ان الفلك سخونة
يجب ان يستمر على شيء ثابت في حشوه فيلزم
من مصادمته السخونة حتى يسخن بالقرب
منه نارا وما بعد منه يبقى ساكنا فيصير الى البرد
والتكثيف حتى يصير ارضا وما يلي النار
يكون حارا لكن حرارتها اقل من حرارة النار
وما يلي الارض يكون كثيفا لكن اقل كثافة من
الارض وقلة الحرارة وقلة التكثيف
يقتضيان الرطوبة لان اليبوسة اما من
الحر واما من البرد قال هذا الرأي بعيد لا يقتضي
ان يكون اولا جسم موجود ليس له في نفسه
احدى الصور المقومة غير الجسمية وانما يكتسب
سائر الصور بالحركة والسكون واتفق ان الجسم
لا يستكمل له وجود بمجرد الصورة الجسمية التي هي
الابعاد فقط ما لم تقترن بصورة اخرى انتهى
ولا يخفى ان ما نقله الشيخ عن ابي اسحق الكندي
غير ما نقل الشارح عنه ١٢ مرتب

قوله وللقوم فيه اي
في بيان سبب الانكشاف

تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر الهليلجي الشكل ان تكونت في محاذاة جميع اجزاء الفلك وانما قلنا ان المقعر هليلجي لانها تتكون عند المنطقة اكثر لسرعة الحركة وتتدرج في القلة الى القطبين وان لم تتكون في محاذاة جميع الاجزاء بل تكونت في محاذاة المنطقة متدرجة في القلة الى ان تنفد قبل الوصول الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام ومقعرها هليلجي كذلك واما محدب الهواء فعلى كلا التقديرين اهليلجي تام او شبيه به واستضعف هذا الراي بحدوث الشهب والنيازك عند القطبين كحدوثها عند المنطقة ولا يخفى عليك انه لا يقوم حجة على من يقول بحدوث النار في جميع الاقطار

واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة مستفاد من ازدواجات الكيفيات الفعلية والانفعالية على ما ذكر في الطبيعي لكن التعويل على الاستقراء وهي تسع طبقات في المشهور عند الجمهور كالافلاك طبقة الارض الصرفة المحيطة بالمركز ثم طبقة الطينية ثم طبقة الارض المخالطة التي تتكون فيها المعادن وكثير من النباتات والحيوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض والماء ثم الطبقة الزمهريرية الباردة بسبب ما تخالط الهواء من الابخرة وعدم ارتقاء انعكاس الاشعة اليها وهي منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي تتلاشى فيها الادخنة المرتفعة من السفل وتتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبههما من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك تشييعا له ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها قسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة لانها تنتهي في ارتفاعها الى حد لا تتجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار اذ هي مهب الرياح والقابلة للظلمة والنور والزرقة التي نظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان تؤخذ الطبقات سبعا كالسموات والافلاك كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة تحدبيها وتقعيرها العدم المانع عنها على صوبهم وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث ينطبق مركز حجمها على مركز العالم لثقلها المطلق وهذا بحسب الجلي من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب

واعلم انها تساوى الخطوط الخارجة منه الى سطحها المستدير والمركز ثقلها فهو نقطة يتساوى ما على جوانبها في الوزن فان تشابهت اجزاء الكرة ثقلا وخفة اتحد المركزان والا اختلفا ككرة نصفها من حديد ونصفها من خشب فان مركز حجمها يكون على منتصفها ومركز ثقلها يكون في النصف الحديدي ١٢

قوله ٢٢ لثقلها المطلق الثقل المطلق كيفية تقتضي حركة الجسم الى حيث ينطبق مركز ثقله على مركز العالم والثقل الاضافي كيفية تقتضي حركة الجسم الى جانب المركز في اكثر المسافة

قوله ١٦ وربما توصف اي هذه الكرة الصحيحة اذ لا ترى حركاتها على موازاة معدل النهار على خلاف الكواكب لكنها قد توصف حركات مختلفة فيما بين الشمال والجنوب في جهات اخرى لا على نظام واحد فذهب بعضهم الى ان لها نفسا تحركها بتلك الحركات ١٢

قوله ١٧ ثم طبقة الناري وانما كانت للنار طبقة واحدة لان كيفية الحرارة وشدتها شديدة الاحالة لما يأتي الى جوهرها ١٢ شرح حكمة العين

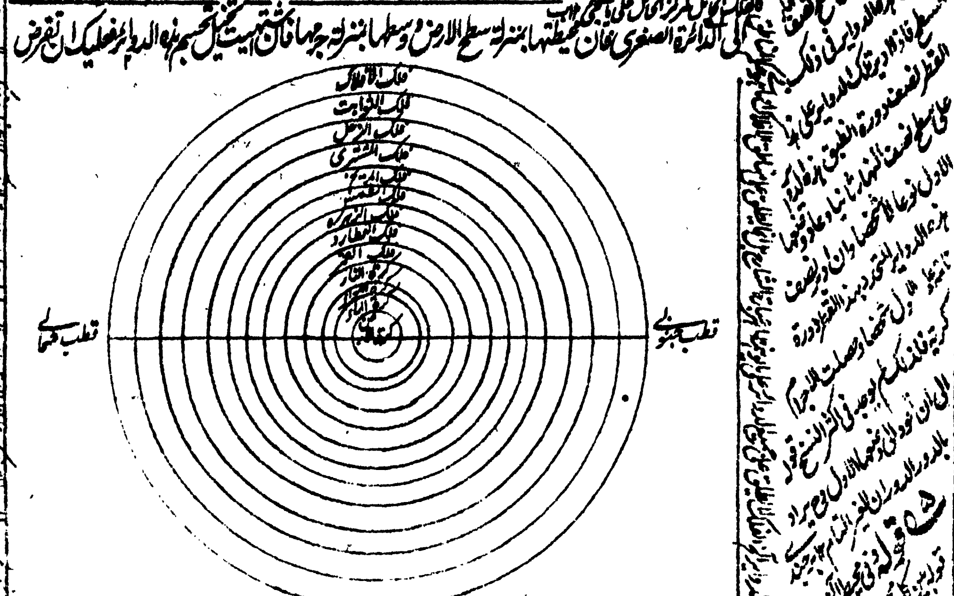
قوله ١٨ من هذا القسم لعل وصول الدخان [illegible]

٢١

انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى جانب آخر وهو ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فانه محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد والمسمى بالكاتب ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد تسميان بالسفليين ثم فلك الشمس وهو النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر ثم فلك زحل المسمى بكيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة المتحيرة وهي مع النيرين بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك وكانه انما سمي به لان الفلك قد يعتبر في مفهومه الحركة تشبيها له بفلكة المغزل للتحرك وهو اشد حركة من جميع الافلاك ومحرك لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع حركات متخالفة فاثبتوا لكل واحد منها فلكا في بادي نظرهم لانهم وجدوا في بادي النظر تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسع افلاك اذ في وجدان حركة الثوابت في بادي النظر نظر ويمكن ان يسند حركة فلك الافلاك الى مجموع الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة تحركها بهذه الحركة فلا حاجة الى التاسع بل لا حاجة الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركه بتلك الحركة ويكون الثوابت مركوزة في السابع متحركة بحركتها الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان المحرك للكل ينبغي ان يكون محيطا به على ما يشهد به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت ينكسف بزحل المنكسف بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف للشمس ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه بقي الامر في كون فلك الشمس تحت فلك المريخ وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا تمشي بين الشمس وغير القمر من الكواكب لاضمحلالها تحت الشعاع عند مقارنتها اياها فعلم الاول بطريقة اخرى هي اختلاف المنظر فان للمريخ ليس اختلاف المنظر اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها وسيتضح لك هذا المعنى في باب القسي ان شاء الله تعالى وبقي الثاني اي كونها فوق عطارد ايضا مشكوك فيه الى هذا الاوان فان الآلة التي يستعمل بها اختلاف المنظر

وهي ذات الشعبتين تنتصب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند وصولها اليها غير مرئيتين في معظم المعمورة التي بنيت الارصاد فيها الآن بالزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبع واربعين درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها اكثر من سبع وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انهما فوقها استحساناً لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة القلادة وكون ما هو ابطأ حركة من الكواكب اكثر بعداً واعظم مداراً وكون ما له ربط واحد معها من السيارات وهي العلوية في جهة منها وما ليس له ربط واحد بل رباطات في جهة اخرى وستعرف الرباطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى واليه مال صاحب المجسطي وقد تاكد هذا الرأي عنده لما رأى بعد الشمس المعلوم بطريقة استعملها في الابعاد والاجرام مناسباً لهذا الوضع وعليه جمهور المتأخرين وقد تاكد عندهم بما حكي عن جماعة منهم الشيخ الرئيس انهم رأوا الزهرة كشامة على وجه الشمس وايا ما مع عطارد كشامتين على وجهها وزعم بعض الناس ان في وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها بقليل كالمحو في وجه القمر وظن بعض المتأخرين كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين فلكيهما بل جزم باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة لدليل لاح في الابعاد والاجرام وقال البعض من تقادم عهده بانهما تحتها والا انكسفاها كالقمر وليس بشيء اذ يحتمل ان يكون للكسف شرط لم توجد ههنا ويسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خالياً عن الكواكب كالاطلس الخالي عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب وجود جسم محيط بجميع الاجسام محدد للجهات بناء على ما قال بطليموس من انا لا نثبت في السماويات فضلاً لا نحتاج اليه وليس وراءه شيء لا خلاء لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد الموجود كما هو رأي افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملاء لما مر وكل محيط يماس المحاط به الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك وما فيهما من المركبات والكواكب وغيرهما من الجواهر والاعراض الجسمانية يطلق اسم العالم الجسماني واما العالم مطلقاً فيطلق على ما سوى الله تعالى مجرداً او مادياً وصورتها بحسب تسطيح المجسمات فان محيط الدائرة العظمى بمنزلة سطح الفلك الاعلى وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي

الى الدائرة الصغرى فان محيطتهما بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة جرمها فان شئت تحقيق تجسيم هذه الدوائر فعليك ان تفرض



قطرا من اقطار اعظمها كالمحور وتتوهم دورانها عليه الى ان تعود الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تفعل
بدورانها في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين في محيط الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك
والعناصر **المقالة الاولى** في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب **الباب الاول** في
هيئات الافلاك فلك الشمس ابتدأ به لانه ابسط افلاك السيارة التي قصد بالذات بيان هيئاتها
في هذا الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوءها واعظمها عند الجمهور واما كون حركتها ابسط
والضبط ما يتقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام بها فنعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات
الاخرى جرم كري يحيط به سطحان متوازيان وستقف على معنى التوازي عن قريب مركزهما مركز العالم
وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين فمركزهما مركزها فمركز سطحي فلك الشمس الذي
هو مركز العالم مركزه وانما اعتبر التوازي بين سطحيها لانهما لو لم يكونا متوازيين كسطحي المتمم والتداوير
مثلا لم يكن مركزهما مركزها بل مركزها مركز محدبها وكل فلك مجسم وقيد الفلك بكونه مجسما تنبيها على ان
الفلك يطلق على غير المجسم ايضا كالدوائر ومحيطاتها وان المراد به ههنا هو المجسم شامل
للارض احتراز عن التداوير اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات فخارجة من

اول الامر في الاكثر ون ومنهم المص لا يسمونها افلاكا فهو متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة الاشارة الى ان كل فلك شامل للارض يشارك فلك الشمس في ان بسيطه سطحان متوازيان لا الى ان كل فلك شامل للارض اذا كان متوازي السطحين فانه يشارك فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه اذ هذه الفائدة يكفي فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى واذا ضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى ليفيد ان كل فلك شامل للارض فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين ان الثانية اذا جعلت صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو مركزه واذا جعلت هذه النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل للارض انتجتا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه وقد ذكر ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز العالم فيرد عليه ان المقدمة الاولى كافية فيها كما اشرنا اليه واعني بالمتوازيين ههنا اي في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان التوازي قد يطلق على معنى آخر في غيرها كما يطلق في السطوح المستوية على كونهما بحيث لا تلاقيا وان اخرجت في الجهات الى ما لا يتناهى وفي الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لا تلاقي ان اخرجت في الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو اقصر الخطوط الواصلة بين الشيئين بينهما واحد من جميع الجهات وفيه تسامح حيث فسر المتوازيين بما فسر به التوازي وعلى هذا المعنى يطلق التوازي في الخطوط المستديرة ايضا واعلم انه لو اكتفى في تفسير التوازي مطلقا على هذا المعنى لكفى لا يختلف حتى يكون للكرة بواسطة ذلك الاختلاف جزء ارق وجزء اغلظ بل هي متشابهة الثخن في داخل ثخن هذا الفلك يعني فلك الشمس فيما بين سطحيه المتوازيين لا في جوفه فلك آخر ثان للاول وهو جرم كري شامل للارض يحيط به سطحان متوازيان مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير متحدبه محدب سطحيه مماس لمحدب سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما بل بين منطقتيهما اي نطبق نقطة من احد المحدبين على اخرى من الآخر بحيث تتحدان في الوضع وتسمى الاوج اذ هي ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض اذ هي اقرب نقطة على الخارج الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك الثاني في داخل ثخن الاول لا في جوفه مائلا الى جانب منه بحيث يصل نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فبالضرورة يصير

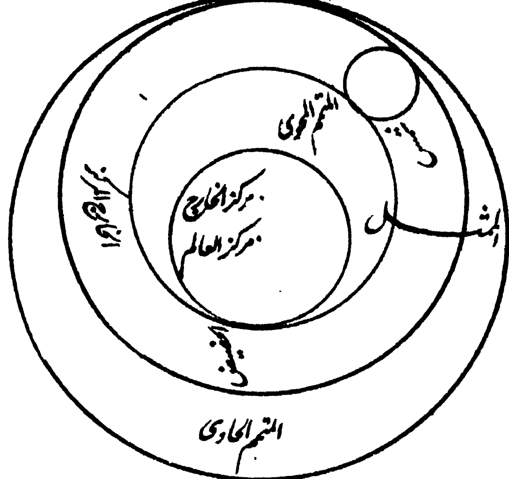
اي بسبب كون الفلك الثاني في داخل ثخن الاول على الوجه المذكور الاول اي بالمعنى الذي يعم
افراد الثاني عنه كرتين غير متوازيتي السطوح اي كرتين يكون سطحا كل منهما غير متوازيين وفيه
ايماء الى ان المتمم لا يسمى فلكا بل مختلفي الثخن اي ثخن كل منهما غير متشابه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ
احديهما حاوية للفلك الثاني والاخرى محوية له ورقة الحاوية مما يلي الاوج وغلظها مما يلي الحضيض
ورقة المحوية وغلظها بالخلاف ويسمى كل احد منهما اي من هاتين الكرتين متمما اذ بانضمامهما الى الفلك
الثاني يتم الفلك الاول فلكل شمس واحد منهما دخل في التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى الخارج المركز لخروج
مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الفلك الممثل لانه على محيط الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل
تسمية للمحل باسم الحال وستعرفها وسبب تسميتها في باب الدوائر ان شاء الله تعالى وللشمس جرم كرى
مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز في جرم الفلك الخارج المركز عند منتصف ما بين قطبيه
مغرق فيه بحيث يساوي قطرها وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن الفلك
الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا تصريح بما علم من مساواة القطر الثخن مع
كونها مغرقة فيه والظاهر ان هذا ليس تعريفا للشمس لانه لو كان تعريفا لها لانتقض بالتدوير لان له
سطحين في الواقع وان زعم ان القعر منهما غير معتبر عندهم بل لانه هو الانسب بسياق كلامه واعلم ان احوال
الشمس تنضبط ايضا بتدوير وحامل موافق المركز الا ان ما ذكره المصنف هو المشهور وعليه الجمهور واما افلاك
الكواكب العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس والزهرة فهي بعينها كفلك الشمس لا فرق بينها
وبينه الا ان لها افلاكا صغارا بالنسبة الى ممثلاتها وخوارجها غير شاملة للارض بل هي مركوزة مغرقة
في اجرام افلاكها الخارجة المركز في مواضع متساوي البعد عنها الى قطبيها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحي
حاملها اي الخارج المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احديهما اي ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز
الحامل من مركز العالم والاخرى اقربها اليه الى مركز العالم كما يشهد به التاسع من ثالثة كتاب الاصول اما
تسميتهما بالذروة والحضيض فغير متعارفة عندهم بمنزلة جرم الشمس في فلكها الخارج المركز وتسمى هذه الافلاك الصغار
التداوير والكواكب منها اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ فيها اي في تلك الافلاك جرم
كري مصمت مركوز في جرم فلك التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على النقطة

هو الذي على استقامة المركز والخط الذي يخرج من مركز العالم الى مركز التدوير المار بنقطة الاقرب الا اذا كان مركز التدوير في الاوج او الحضيض او الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير ينطبق على الخط الخارج من مركز الحامل الى مركز التدوير وفي غير هذين الموضعين لا يمكن ان يتطابق هذان الخطان فالنقطتان المشتركتان المذكورتان لا يمكن ان يكون احديهما البعد الابعد من مركز العالم والاخرى الاقرب بل في جميع الاوقات وان تحققت ما ذكرنا علمت ان المطلوب اثبت من الشكل الثاني من ثالثة الاصول وصح بل لا بد من ملاحظة الشكل الحادي عشر منها كما بينا انتهى ولا يخفى عليك ما في هذا المقام من المناقشات الاولى ان التدوير اذا كان على الاوج او الحضيض كانت الابعد والاقرب من مركز العالم كما فصله البرجندي وقدم سابقا وهذا القدر يكفي لصحة قول السيد السند نعم لو قيد بالدوام لم يتوجه عليه ما قال الشارح وهو مراد المحشي والثانية انه لو سلم التقييد لكن لا نسلم عدم الاتحاد بين كل النقطتين

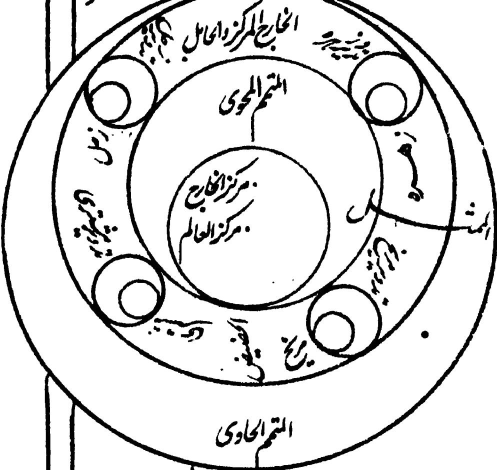
امام الدين

مشتركة بينهما في منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلكا عطارد والقمر فكل منهما مشتمل على ثلثة افلاك شاملة للارض وعلى فلك التدوير اما الآن فلك عطارد مشتمل على فلك هو الممثل مركزه مركز العالم ظاهر هذه العبارة يوهم بان الممثل عبارة عن المتمم فقط لا المتمم مع ما بينهما من الافلاك لكنه يمكن ان يكون المراد بفلك عطارد هو مفهومه الكلي الصادق على ذلك المجموع واجزائه التي هي ايضا افلاك وعلى فلكين خارجي المركز احدهما وهو المحاوي بالآخر ويسمى المدير لادارته مركز ذلك الآخر المحوي في داخل ثخن الممثل على الرسم المذكور اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز في ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما في منتصف ما بين القطبين وهي الاوج لما عرفت ومقعره مقعره على نقطة مقابلة له وهي الحضيض والثاني من خارجي المركز وهو المحوي وهو الحامل لمركز التدوير اذ هو مركوز فيه في داخل ثخن المدير كذلك اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز في ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب المدير على النقطة تسمى الاوج ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض وفلك التدوير في جرم الحامل اي ثخنه والكوكب في التدوير على الرسم اي كسائر التداوير في حواملها وسائر الكواكب في تداويرها ويلزم مما ذكر من ان فلك عطارد مشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان يكون لعطارد اوجان احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدبي الممثل والمدير كالجزء من ممثله لا من مديره اذ هي نقطة منه لا من المدير وتتحرك بحركته دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثلي واوج المدير والثاني وهو النقطة المشتركة بين محدبي المدير والحامل كالجزء من مديره لا من حامله ويسمى الاوج المديري اوج الحامل كذا يلزم منه ان يكون له حضيضان وارابعة تتمات وفلك القمر مشتمل على فلكين مركزهما مركز العالم وفلك حامل خارج المركز احد الاولين وهو المحيط بالثاني يسمى الجوزهر اذ على محيطه نقطة مسماة به والممثل لما عرفت والثاني يسمى المائل لكون منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج في جوف الجوزهر لا في ثخنه والحامل في ثخن المائل على الرسم في سائر الحوامل والتدوير في الحامل والقمر في التدوير على الرسم المذكور ومن هذه الدوائر هي اربعة عشر ولهما افلاك اخر ثابتة

صورة فلك الشمس

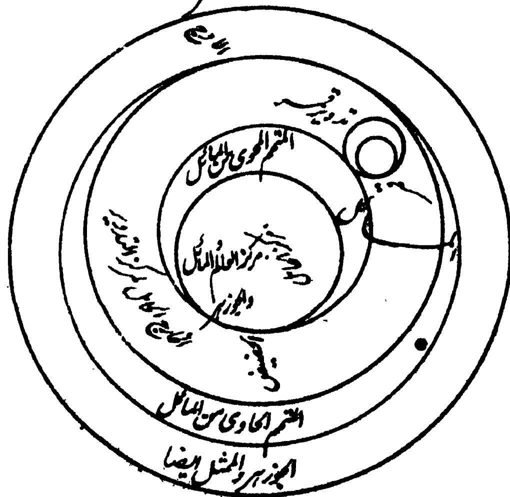


صورة افلاك الكواكب العلوية والزهرة

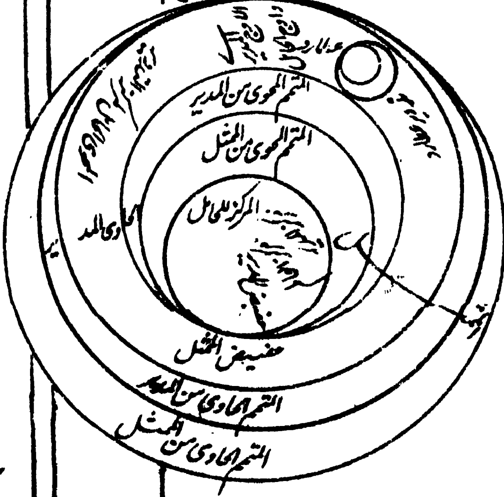


قوله مما عرفت اي
مماثلة لفلك البروج
في القطبين والمنطقة
قوله المائل
مائلا لكون منطقته
مائلة عن منطقة الممثل

صورة فلك القمر



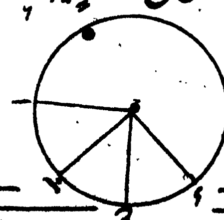
صورة فلك عطارد



والزهرة وثالثها لعطارد ورابعها للقمر يتصور ماذكرنا من هيئات الافلاك على ما هو المشهور واما ما زاده المتأخرون شكر الله سعيهم في افلاك المتحيرة والقمر فمما لا يحتمل ذكره هذا المختصر واما فلك الثوابت سميت بها اما للثبات اوضاع بعضها مع بعض او لبطوء حركتها الثانية جدا او لعدم احساس القدما بها وهو الفلك الثامن ويسمى فلك البروج وستعرف معنى هذا في باب الدوائر فهو جرم كري مركزه مركز العالم وهو كرة واحدة على الرأي الاصح وهو راي من لا يثبت الفضل في الفلكيات وفيه اشارة الى ما حكاه الفرغاني من ان البعض ذهب الى ان لكل من الكواكب الثابتة فلكا خاصا مقعر سطحيه يماس محدب كرة زحل ومحدبهما يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة باجمعها مركوزة مغرقة فيه بحيث يماس سطح ما الاعظم منه من بين الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية واقعة فيه كيفما اتفق على ما شاء الله تعالى والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك تكرار مما علم فيما سبق من انه مسمى جرم كري مركزه مركز العالم مقعر سطحيه يماس محدب فلك الثوابت ومحدبها لا يماس شيئا اذ ليس وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد صورة هذين الفلكين اكتفاء بما اورده في صورة كرات العالم اذ لا حاجة في تخيلهما الى مزيد تكلف والله اعلم

الباب الثاني من المقالة الاولى في حركات الافلاك

الشاملة للارض على كثرتها قسمان حركة من المشرق الى المغرب في جميع الدورة وحركة من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب واما حيث لا شرق ولا غرب كعرض تسعين فلا حركة لشيء من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب لا بالعكس فاما الحركة التي هي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة حول نقطة انها تحدث عندها في ازمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة ه مثلا اذا تحركت على محيط ا ب ج د بحيث يقطع قوس ا ب في ساعة وقوس ب ج في ساعة اخرى وقوس ج د في ساعة ثالثة واحدثت عند نقطة ه زوايا ا ه ب ب ه ج ج ه د المتساوية وهكذا في كل ساعة ساعة يقال انها متحركة حول نقطة ه وان حركتها متشابهة حولها والافلاك هذه صورته



وهي الحركة السريعة التي بها يتم دورته في قريب من يوم بليلة فالبيوم بليلة على

بما اعتبره الحساب وسطيا كان او حقيقيا يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا على ما اعتبره العامة في معظم المعمورة واما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية انشاء الله تعالى ويلزمها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فيلزم حركتها حركتها لزوم حركة المظروف لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا يستلزم حركة المظروف والاولى ان الارض وسائر العناصر تتحرك بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان السبب فيه نفساني لا جسماني وهو ان نفس ذلك الفلك قوية على تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات ولا حاجة الى ما ذهب اليه النيريزي من ان لكل كوكب فلكا ممثلا بالفلك الاعظم لتحركه بالحركة اليومية وبها لا بغيرها طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا لطلوع شيء ولا لغروب بهذه الحركة اصلا بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية وبها يتحرك الكل اي جميع الاجرام السماوية وهذا التعليل للتسمية الاولى وتسمى قطباها اي قطبا هذه الحركة قطبي العالم ومنطقتها معدل النهار وسيجيء وجه تسميتها واعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية تتحرك كل نقطة عليها وترسم في دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر المرسومة عليها ويقع اعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدير عطارد حول مركزه الخارج وتسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثاني لعطارد اي اوج حامله وتتحرك بحركته كما سلف وهي على قطبين ومنطقة غير معدل النهار وقطبي العالم التي قطباها على سمت قطبي العالم ومنطقتها في سطح معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها وستعرفهما عن قريب واعلم ان منطقة كل فلك تقسم بثلثمائة وستين قسما ويقال لكل قسم منها جزء ودرجة وتقسيم كل درجة بستين دقيقة وكل دقيقة بستين ثانية وكل ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الروابع والخوامس والسوادس وغيرها فاراد المصنف ان يذكر مقدار حركة المدير في كل يوم بليلته باجزاء منطقته فقال وهي في كل يوم بليلته نالطح اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وثمان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومدير

٣١

وبالثاني بحركة افلاك القطب على [illegible]
انما يكون للدائرة [illegible]
سبيل التشبيه والتجوز [illegible]
قوله حول مركز ومعنى كون هذه الحركة
حول مركز المدير انها تحدث عنده
ازمنة متساوية زوايا متساوية كما
بيناه في [illegible]
قوله ويتحرك بحركة اي بحركة المدير
الحركة الحاصلة من ذلك لانه لا ينقطع عليه
متميزة شخصا وان الحاصل منقطعه
نوعية فلا يتحرك بحركة اي [illegible]
بنقطة اخرى [illegible]
قوله اي ليس [illegible]
الخ افاد [illegible] التفسير [illegible] عبارة المتن
[illegible] مشوشا [illegible]
حركة فلك على [illegible]

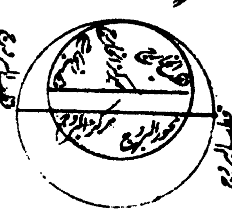
انتهى ١٢ م
[illegible] ضعيفة [illegible]
قوله ولا ما يقع [illegible]
[illegible] كان [illegible] الكواكب
[illegible]

تطلع [illegible]
من الافق الشرقي ويغرب [illegible]
ان كان الكوكب [illegible]
واعلم ان الكوكب [illegible]
اكثر من تمام العرض [illegible]
وان كان البعد جنوبيا [illegible]
الجنوبي البعد قد يكون بعده اكثر من تمام عرض البلد
وكان ابدي الخفاء [illegible]
وغروب وقد يكون بعده اقل من تمام عرض البلد
فيكون ذا طلوع وغروب ثم يصير بعده اكثر فيصير
ابدي الخفاء وهذا انما يكون بسبب الحركة الخاصة للثوابت
واما ان [illegible] يطلق الطلوع والغروب على [illegible]
قوله قد يقع طلوع وغروب [illegible]

[illegible]

هذه الحركة تسمى حركة الاوج الاول له وهي مثل وسط الشمس وستعرفه عن قريب ان شاء الله تعالى وعند المحققين من المتأخرين هي مثل مركز الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على منطقة في سطح منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت قطبيها في اليوم بليلة يا ج ي لز اي ثلث دقائق وعشر ثوان وسبع وثلثون ثالثة من اجزاء منطقته وان شئت قلت من اجزاء منطقة البروج ان قلنا بان فلك الثوابت لا يحرك ما تحته من الممثلات وان قلنا به فهو فضل حركته على حركة فلك الثوابت وابتداؤها من اول الحمل وهي حركة الراس والذنب اذ هما النقطتان المشخصتان عليه متحركتان بحركته وستعرفهما ومنها حركة المائل للقمر حول مركز العالم اي حول مركزه الذي هو مركز العالم على منطقة وقطبين غير معدل النهار ومنطقة البروج وغير قطبيهما في اليوم بليلة يا ط ز مح اي احد عشر درجة وتسع دقائق وسبع ثوان وثلث واربعين ثالثة من اجزاء منطقته ومبدؤها اول الحمل منها وهي حركة اوج القمر لتحركه بها واما الحركة التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدؤها اول الحمل وهي حركة بطيئة حول مركز العالم تقطع على راي اكثر المتأخرين جزء واحدا من درجات منطقته في ست وستين سنة شمسية او ثمانية وستين قمرية فان التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة يكون سنتين تقريبا وستعرفهما في آخر الكتاب ان شاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره تقطع في كل سبعين سنة شمسية جزء واحدا وطائفة الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي بمراغة وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملتهم انه تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة واحدة واما المتقدمون فالاقدمون منهم ارسطو لم يجدوها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها بفلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية حتى جاء ابرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما نحو المشرق ولم يقدر على تعيين مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة والله اعلم بحقائق الاحوال وهذه الحركة على منطقة تسمى ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للحال باسم المحل ومنطقة البروج لمرورها باوساطها ولذلك تسمى ايضا بمنطقة اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم يسميان قطبي البروج تلزمهما تقاطع منطقتها معدل النهار لموافقته في المركز ومخالفته في القطب وسيتم هذا الكلام في باب الدوائر ان شاء الله تعالى ومنها حركة

الافلاك المثلة سوى ممثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدرا وجهة على منطقتها وقطبيها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى ان ميله الى ان هذه الممثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها ومنها حركات الاوجات والجوزهرات لانها تتحرك بها وستعرف الجوزهرات سوى احد اوجي عطارد الذي هو في المدير وهو اوجه الثاني لما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر لانه يتحرك بحركة بالمائل وسوى ممثله وقد عرفت موضع استثنائه وسوى جوزهره فانه يتحرك بحركة ممثلة المخالفة لتلك الحركة ومبدء هذه الحركات هو اول الحمل ومنها حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركزه الخارج على منطقة مساتة لمنطقة البروج واقعة في سطحها وقطبين غير قطبيها بل مائلين عنهما في جهة واحدة ومحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين مواز لمحور فلك البروج على هذا الشكل



وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس الى المعدل وقطبيه لانها تعلم مما ذكره وهي في اليوم بليلة نط ح ك اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقة عند من ذهب الى ان اوجها ثابت كبطلميوس وغيره من المتقدمين واما المتاخرون الذاهبون الى انه متحرك بمثل حركة الثوابت كما اشار اليه المصنف فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع حركتي الممثل والخارج ومبدء هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج ومنها حركات الافلاك الحاملة مراكزها الخارجة كذا ذكره صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة حول نقطة تسمى مركز معدلات المسير وسيجيء بيانها مفصلا في الباب الخامس انشاء الله تعالى على مناطق واقطاب متغائرة غير منطقتي الفلك الاعظم وفلك البروج وقطبيهما وهي في كل يوم بليلة لزحل ما ب ما له اي دقيقتان وخمس وثلثون ثالثة وللمشتري ما د نط يو ا اربع دقائق وتسع وخمسون ثانية وست عشرة ثالثة وللمريخ ما لا كو م اي احدى وثلثون دقيقة وست وعشرون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة ما نطح ك اي مثل وسط الشمس وعند المحققين هي ايضا مثل حركة مركز الشمس حركة المدير لعطارد انح يو م اي جه واحدة وثمان وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية واربعون ثالثة وهي نصف وسط

بل ضعف مركزها عند المحققين ومبلغ ذلك من اجزاء افلاكها المعدلة للمسير للقمر كذ كب نج كب
اي اربع وعشرون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان وعشرون
ثالثة من اجزاء المائل ومبادي هذه الحركات هي اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب
وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب التي يعتمد
عليها كثيرا فانا اذا رفعنا بعض الكسور واسقطنا بعضها على ما هو دابهم تطابق هذه الارقام ما
في تلك الكتب فانها ايضا لا تخلو عن كسور عملوا بها هذا العمل وتسمى هذه الحركة الظاهر انه اشار بها الى حركة
الحامل هو الخارج لا الى حركة الحامل فقط والحكم ظاهر فوكر وتسمى حركة الارض ايضا لا يلائم هذه الاشارة
لانه لم يسم حركة خارج الشمس باسم مع انه وعد بتعريف وسطها وسط الكواكب لانها تؤخذ معدلة
متشابهة والوسط ينبئ عن الاعتدال حتى قيل الوسط من كل شئ اعدله وتسمى ايضا حركة العرض
فيما يتصور له عرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده عن منطقة البروج انما يحصل بها وهي اي هذه
الحركة بعينها هي حركة الطول في الجميع لو اضيفت وقيست الى فلك البروج باعتبار قطعها اياه
وجعله مسافة لها اذ الطول الذي هو البعد عن المبدأ المفروض على منطقة البروج بالاعتبار المذكور
يحصل بها وسيزيد وضوح بيان هذا اي ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج في باب
الدوائر انشاء الله تعالى الا ان ما ذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة ايضا كما سميت
بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها وهذه التسمية هي الموافقة لما عليه الجمهور
واما حركة الطول فهي عندهم هي الحركة التقويمية كما اشار اليه المصنف في باب الدوائر ومبدؤها اوج
الحامل وحركة العرض في العلوية والسفلية هي كما ذكره ههنا وفي عطارد والقمر هي فضل حركة الحامل
على حركة المدير او المائل ومبدؤها عقدة الراس كذا تبع صاحب التبصرة في تسمية هذه الحركة بحركة
الطول والعرض والامر فيه هين واما الوسط فيهما فهو الفضل المذكور منضما اليه حركة الممثل او منقوصا
منه حركة الجوزهر في غيرهما هو مجموع حركتي الاوج والمركز الا في الشمس عند من القول بحركة اوجها فان وسطها
هو مركزها وقد عرفت مبدأه فيهما على هذا القول واما في غيرها وفيها على القول الآخر فمبدأ الوسط هو الاول
من الممثل او المائل واعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات المعتدلة ولعلنا نبين حركة المركز وسطا تطلق

الاطلاق وهاذا تاملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح نبلهك ما في بعض الشروح من غير ما
الى التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض وهي حركات افلاك التداوير على مراكزها فهي
خارجة عما ذكرنا من تسمي الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها لا محالة مخالفة
في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعني ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى
المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك لتداوير الخمسة المتحيرة وقد عرفتها وانما سميت
بها لان لها سرعة وبطوء واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في سيرها وان كانت حركة
الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك كتدوير
القمر لكن المذكور المعتبر من سير التداوير بالنسبة الى البروج وهو المثبت في الزيجات هو ما كان
على توالي البروج اي من المغرب الى المشرق سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل
كما في القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا
الذروة الوسطية اول الحمل ومبدء الحركة ووضعوها في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها من
غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا وان الزيج موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية
وحركة التدوير سواء كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما ما زعم المصنف
وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبر ما فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح الكلام
فحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في التدوير ولعمري انه بسبب ذلك الاصلاح قد استحق ان يقول له
شعر ولن يصلح العطار ما افسد الدهر ٭ وحركات التداوير حول مراكزها في كل يوم بليلة لزحل نزمد
اي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري نه ند ط ح اي اربع وخمسون
دقيقة وتسع ثوان وثلث ثوالث للمريخ كز مام اي سبع وعشرون دقيقة واحدى واربعون ثانية
واربعون ثالثة للزهرة لو نط كط اي ست وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع عشرون ثالثة
لعطارد ح و كد ز اي ثلث درجات وست دقائق واربع وعشرون ثانية وسبع ثوالث للقمر يج ح نج
نو اي ثلث عشرة درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من كلام الكتاب
اقرب الى الصواب من غير اعتماد عليه لذلك ولما في حركات الحوامل او لها جميعا اذا جمعت كحركة كل تدوير

العلوية وحركة حاملة لا تجد ذلك المجموع مساويا لحركة مركز الشمس في الجميع مع انهم صرحوا بوجوب ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على بضع الثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم الكوكب يختلف بسببها وما قيل من ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة ينقص منه ليحصل التقويم ليس بقويم كما ستطلع عليه والحركة الخاصة للكوكب لاختصاصها به بالنسبة الى تدويره **الباب الثالث** من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها والدائرة اما عظيمة ان نصفت الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المص اعتبر عظمها وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لانه جعل مورد القسمة الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها لا محالة مركز العالم واما غير عظيمة وهي التي لا تنصفه ولتسم الصغيرة وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها قيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك الممثلة وكذا منطقة البروج والافلاك المائلة من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المص بقوله ومركزها لا محالة مركز العالم يعني ان مراده هو ان العظيمة هي التي يمكن ان تفرض منصفة للعالم مع كون مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك الممثلة ليست من العظام عنده وذكرها في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة سوى ما حدثت على سطح الفلك الاعظم واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك الاعظم من توهم سطح الدائرة التي يرسمها مركز الشمس بحركة خارجها قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد تطلق على منطقة الثامن لكونها في سطحها واعتبار البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المص عليها في هذا الباب وما قبله وعد ههنا من العظام تسامحا لا الدوائر العظام فمنها معدل النهار ويسمى الفلك المستقيم اما تسميته فلكا فلكونها حالة فيه واما وصفها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما لا مائلا اذ لا ميل هناك شماليا او جنوبيا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت معدل النهار لان الشمس اذا سامتتها اعتدل الليل والنهار تقريبا في جميع النواحي الا في عرض تسعين على ان يستويا في المقدار والدائرة التي في سطحها على وجه الارض يسمى خط الاستواء لكون الفلك هناك يتحرك على الاستواء ولاستواء الليل والنهار فيها ابدا بالتقريب ولعلم منه وجه آخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي تحدث على سطح الارض عند توهم معدل

النهار قاطعا للعالم وسيرد عليك جميع ذلك في المقالة الثانية انشاء الله تعالى والدوائر الموازية لها
اي لتلك الدائرة المسماة بالمعدل تسمى المدارات اليومية بل المعدل ايضا يسمى مدارا يوميا وهي صغار
موهومة ترتسم بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه بين قطبيه ومنطقته في قريب من يوم
بليلته ولذلك سميت بها ومنها اي من العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج
قد اعتبرت عليها وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بهما في باب الحركات
والدوائر التي في سطحها اعني الدوائر التي تحدث على سطوح الافلاك الممثلة عند توهمنا دائرة البروج
قاطعة للعالم تسمى ايضا كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك الممثلة لمماثلتها دائرة البروج في القطبين والمحور
والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة تقدر كمية طول حركات الكواكب والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب
من تلك الدائرة في كل وقت امر مقصود لهم ثم بين كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا توهمنا
خطا مستقيما يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكوكب فان اتفق ان وقع
طرف ذلك الخط في منطقة البروج فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقي في الطول وهو درجته من
فلك البروج في عرضه وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب في سطح منطقة البروج وح
لا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف ذلك الخط خارجا عن منطقة البروج مائلا عنها فموقعه هو
مكان الكوكب الحقيقي في العرض فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقي في الطول توهمنا دائرة مارة بقطبي
البروج وبطرف ذلك الخط الواقع خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل ربع دائرة من قطبي فلك
البروج الواقع من المنطقة في جهة طرف الخط الخارج مارا به الى ان ينتهي اليها فيكون نقطة التقاطع من
تلك الدائرة ومن منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين راس الخط قطب البروج بل النقطة التي ينتهي
اليها ذلك الربع هي مكان الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكوكب ح عرض فمكان الكوكب
احدهما بين النقطتين اي موقع الخط ونقطة التقاطع فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة التي هي مكانه من فلك البروج
وهو المعنى بحركة الكوكب في الطول الموعود بيانها وسينكشف لك ان هذه الحركة هي الحركة التقويمية لا الوسطية او المركزية
والدوائر الموازية لها اي لدائرة البروج تسمى مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب ذا عرض وقد تسمى
المدارات الطولية لموازاتها للدائرة التي يقدر بالنسبة اليها طول الكوكب وهي صغار موهومة ترتسم بدور الفلك

الثامن بالحركة الثانية البطيئة من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبيه النقطة المفروضة على منطقته ولما
كان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دائرتها ايضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان
مركزها مركزه لزم ان تقاطع دائرة البروج معدل النهار على محيط العالم لكونهما عظيمة كالمعدل كما مر
تحقيقه او عند فرضهما على الفلك الاعظم عند نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين يحصر بينهما نصف
دائرة من كل منهما لما بين في الثاني عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس من ان كل دائرتين عظيمتين على
بسيط كرة فانهما تتقاطعان بنصفين احدهما وهي التي يأخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الى جانب
الشمال من معدل النهار وهو جهة قطبه القريب من كوكب جدي تسمى نقطة الاعتدال الربيعي لتعادل
الملوين وحصول الربيع عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى تسمى نقطة الاعتدال
الخريفي لان الشمس اذا وصلت اليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف في اكثر المعمورة وان يكون
غاية بعدها عنه اعني بعد دائرة البروج عن المعدل عند نقطتين اخريين لانها تتباعد عنه مبتدية
من احد التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب منه الى التقاطع الآخر ثم تتباعد عنه الى غاية مثل تلك
الغاية ثم تتقارب الى التقاطع الاول وهاتان الغايتان عند منتصف نصفيها الشمالي والجنوبي
كما يشهد به الفطرة السليمة احديهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان
من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكون والاخرى مما يلي الجنوب وهو جهة
القطب الآخر للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء عند حلول
الشمس فيها في اكثر الاقاليم فتعين بذلك اي بما ذكرنا من مقاطعة منطقة البروج المعدل عند نقطتين
متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين لدائرة البروج اربع نقط تصير بها ارباعا لما عرفته
من انها تنتصف بنقطتي التقاطع وتنتصف نصفاها بالنقطتين الاخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها
هي مدة فصل من اربعة فصول السنة في معظم العمارة وستقف على فائدة هذا القيد في المقالة الثانية
ان شاء الله تعالى ثم نتوهم على الربعين متلاصقين منها اي على كل واحدة منها نقطتين بعد كل واحدة منهما
عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع اليها والحاصل انه نتوهم على كل من الربعين المتلاصقين
نقطتين بحيث ينقسم بها ثلثة اقسام متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من الربعين

المتلاصقين نقطتين بعد احدهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب طرفي الربع اليهما لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان تمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك بيّن احدها تمر بقطبي العالم وبقطبي البروج وبنقطتي الانقلابين اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه لما مر آنفا ويلزم منه مرورها بالقطب الآخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين فلما برهن في التاسع من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل تسميان بنظيرتي الانقلابين وهذه الدائرة تسمى بالدائرة المارة بالاقطاب الاربعة بمرورها بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم يتساوى جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين لان المعدل ودائرة البروج يمران بقطبيها المرورها بقطبيهما اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى كما سيتبين في اولى اكرثاوذوسيوس فيكون قطباها النقطتين المشتركتين بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين والاخرى من هذه الدوائر الست تمر بنقطتي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والاربع الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين بالفرض وباربع نقط اخرى مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على الربعين الباقيين المتقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقط المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفاصيلها فينقسم الفلك التاسع بهذه الدوائر الست اثنا عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا دائرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين بل بين نصفيهما منها اي من هذه الدوائر الست بشرط ان لا يقع بينهما بل بين نصفيهما دائرة اخرى منها بل نصفها من منطقة البروج يسمى برجا ايضا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزا ويسمى التوامين ايضا وثلثة صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة ويسمى العذراء ايضا وهذه البروج الستة شمالية وثلثة خريفية وهي العقرب والميزان والقوس ويسمى الرامي ايضا وثلثة شتوية وهي الجدي والدلو ويسمى ساكب الماء والدالي ايضا والحوت ويسمى السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي المذكورة ماخوذة من صور توهمت

على المنطقة من كواكب ثابتة ينتظم منها خطوط موهومة وقعت التسمية في تلك الاقسام فللحمل
ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب ومؤخره الى المشرق ونظره الى الشمال ورجلاه
الى الجنوب وقد التفت الى خلفه وللثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته
وقد نكس راسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب ومن كواكبه الثريا والدبران وللتوامين ثمانية
عشر على صورة صبيين عريانين متعانقين في جوزاء السماء اي وسطها راساهما في الشمال والمشرق وارجلهما
الى المغرب والجنوب وللسرطان تسعة على صورة سرطان مقدمه الى المشرق والشمال ومؤخره الى المغرب
والجنوب على اثر التوامين وللاسد سبعة وعشرون على صورة اسد وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال
والنير الذي فيها هو قلب الاسد ومنها الهلبة وهو كواكب مجتمعة متكاثفة من جملتها الضفيرة وللعذراء
ست وعشرون على صورة جارية ذات جناحين ارسلت ذيلها راسها الى المغرب والشمال و
قدماها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى مسبلة مع جنبها واليمنى مرفوعة عند منكبها وقد قبضت
بها سنبلة والنير الذي على كفها اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان
كفتاه نحو المغرب وعموده نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورتها راسها الى الشمال
والمغرب وحمتها نحو الجنوب والمشرق والنير الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب وللرامي احد وثلثون
على صورة كانها جسد دابة الى العنق وهو في المشرق ثم برز من مغرز العنق نصف رجل من عند
الحقو عليه عمامة ذات ذوائب قد وضع السهم في قوسه اغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون
على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين راسه ويداه نحو المغرب وظهره الى الشمال والباقي
كمؤخر سمكة الى ذنبها ولساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل قايم راسه في الشمال ورجلاه
في الجنوب متوجها الى المشرق مادا اليدين باحدهما كوز قد قلبه انصب الماء الى مقام رجليه وجرى
تحتهما الى فم الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب احديهما بذنب الاخرى
بخيط طويل من كواكب على التعريج يسمى خيط الكتان احديهما وهي المتقدمة راسها الى المغرب وذنبها
الى المشرق وراس الاخرى الى الشمال وذنبها الى الجنوب عند قرني الحمل وانما اطنبنا الكلام في بيان هذه
الصور اعانة للناظر على معرفتها في السماء ولا يذهب عليك ان الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك

الثامن فلا محالة تنتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام واذا انتقلت فللمسمين ان يسموا كل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا قد انتقلت اوائل كواكب صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة التوأمين في برجها الا اقدامها لكن الاولى الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع خبط في الحسابات المبنية على الارصاد ولهذا اي لاعتبار الانقسام بالبروج في الفلك الثامن او لا يسمى بفلك البروج وبالسطوح الموهومة لهذه الدوائر تنقسم الافلاك الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم باثني عشر برجا واقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها اي من العظام دائرة الافق وهي عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه اعلم ان الافق يطلق على ثلثة دوائر احدها دائرة عظيمة ثابتة يقوم الخط الواصل بين سمتي الراس والقدم عمودا عليها وتسمى الافق الحقيقي والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي وتسمى الافق الحسي الثالثة دائرة يرتسم محيطها من طرف خط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي يلي البصر ومماسته للارض وتسمى الافق الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف قامة الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة اما الاولى فقد تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المص لا يصلح تعريفا لشيء منها الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو اعم من التحقيقي والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون التعريف للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي بالمعنى الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام فظهر مما ذكرنا خفاء ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المصنف هو الافق الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب لكل ما يطلع ويغرب اذ طلوعه وقوعه فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه عكس ذلك وقطباها النقطتان هما سمتا الراس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو يمر بقطبيها كما تبين من اولى اكر ثاوذوسيوس فان وقعا على المعدل فالافق تسمى بالافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه يسمى

فوقها فما قيل من ان الثالثة لا تقع فوق الثانية فان طرف خط الناظر القائم لا محالة يقع تحت طرف خط الناظر

الطالع ... [illegible]

حواشي ... [illegible] ۴۴ قوله ... الاول فان ... الافق الحسي ... [illegible]

نصف قطر الارض وذلك غير محسوس في الافلاك العلوية والثوابت وغير محسوس في فلك الشمس ... [illegible] ... كان الظاهر من فلك ... [illegible]

[illegible]

بالافق الرحوي وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل وتنصف معدل النهار ان لم يكن اياه بنقطتين يقع لاحدهما نقطة المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال منهما ولان الشمس اذ طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى نقطة المغرب ووسط المغارب ومغرب الاعتدال المثل مر ويقع للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها اي لدائرة الافق يقع لها المقنطرات فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اي من العظام

دائرة نصف النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وسمتي الراس والقدم وهي الفاصلة بين النصف الشرقي والغربي من الفلك بل بين الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى فيما يتعين فيه الشرق والغرب وتحصل صعود وهبوط بها واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض تسعين على دائرتي الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ليس شيء منها دائرة نصف النهار واجيب بان التعريف لنصف نهار غير عرض تسعين وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض او تخصيص المعرف يزيد في عموم المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا وقيل لو زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها لكان جامعا ومانعا لانه لا يصدق ح في عرض تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعنى انها كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلثة احتمالات لا يستقيم التعريف على شيء منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف الحقيقي او الحسي اما الاول فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع مثلا كعرض تسعين وغيره واما على الثاني فلصدقه على اب كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف نهار في غير عرض تسعين الا ان يراد بالمنتصف الحقيقي على نصف نهار اصلا الا ان يراد به الحسي فالاشبه ان نخص التعريف بنصف نهار غير عرض تسعين بحكم ولا باس اذ هي في عرض تسعين لا تتعين فلا يترتب عليها الفوائد الباعثة على اعتبارها والتسمية على حاله بتشير ان كلا من تلك الدوائر نصف نهار لعرض تسعين انما سميت بها لان النهار ينتصف

حواشي
[illegible]

قوله [illegible]

قوله [illegible]

قوله [illegible]

حسا حين وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لان نصف لا يكون الا حين وصولها اليها
لما عرفت وقطباها نقطتا المشرق والمغرب وهما تقاطع الافق والمعدل وتنصف دائرة الافق بنقطتين
يمر على احدهما نقطة الجنوب وهي في تلك الجهة والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض تسعين و يقال
للخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال وهذا الخط وخط المشرق
والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات والرخامة آلة تتخذ من رخامة او نحاس او غيرهما لغرض
معين مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة
الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها ومنها اي من العظام دائرة الارتفاع سميت بها
لان قوس الارتفاع ماخوذة منها كما يجيء وتسمى ايضا الدائرة السمتية وسيجيء وجهها عن قريب وهي
دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى
مارا بمركز الكوكب او الشمس بل باية نقطة تفرض على الفلك اذ التخصيص مخل بجامعية التعريف
ولا يذهب عليك انه يرد على التعريف مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة
على سمت الراس او القدم على دوائر غير متناهية ليس دائرة الارتفاع الا واحدة منها وتقطع
دائرة الافق على زوايا قائمة لما بين في السادس عشر من اولى اكرثاوذوسيوس من ان كل دائرة
عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا قائمة بنقطتين
غير ثابتتين بل منتقلتين على دائرة الافق على حسب انتقال الكوكب او الشمس بل النقطة المفروضة
لو كانت منتقلة الا في خط الاستواء اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا تنتقلان اصلا ان
لم يكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحسا ان كانت متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما النقطتان
على الافق بحيث يصير بهما وبالنقطتين المذكورتين ارباعا تنتقلان على حسب انتقال ما بين النقطتين
ويسمى كل واحدة منهما نقطة السمت لكونها على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية
والخط الواصل بينهما بخط السمت والقوس الكائنة من دائرة الافق الواقعة بينهما اي بين احديهما
وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل من الربع او قوس
السمت تكون بما يسمى بين السمت وما بينهما اذ احدى نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع

تسمى تمام السمت وقد ذهب طائفة الى عكس هذا وهذه الدائرة اعنى دائرة ارتفاع كل نقطة اذا لم تكن تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الرأس او القدم تنطبق على دائرة نصف النهار فى اليوم بليلة على ما اصطلح عليه الحساب مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل لا ان احدهما عند وصولها الى نصف النهار فوق الافق والاخرى عند وصولها اليه تحت الافق اذ لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعهما منطبقة على دائرة نصف النهار دائما واما اذا كانت مارة بسمت الرأس او القدم ففى خط الاستواء لا انطباق عليها اصلا واما فى غيره فتنطبق عليها فى اليوم بليلة مرة لا مرتين ومنها اى من العظام دائرة اول السموت وهى دائرة عظيمة تمر بسمتى الرأس والقدم وبنقطتى المشرق والمغرب ولهذا تسمى بدائرة المشرق والمغرب ايضا وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بالقطبين للافق ودائرة نصف النهار وتقاطع دائرة نصف النهار على سمتى الرأس والقدم لمرورهما بهما وهى الفاصلة بين النصف الجنوبى والنصف الشمالى وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام متساوية اربعة منها فوق الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك اى باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت عليها وذلك عند كون النقطة التى تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس سمت لانطباق نقطتى السمت على نقطتى المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سمت ولا تمامها اذ حيث لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التى لا سمت لها واذا اخذت فى مفارقتها ابتدء حدوث السمت وتتزايد الى ان تصير ربعا وح لا يكون هناك تمام سمت فاذن هذه الدائرة مبدء للسموت ومارة باولها وهى فى الافق المستقيم تنطبق على المعدل وفى الافق الرحوى تقطعه مع جميع المدارات الموازية له بنصفين على زوايا قائمة بالسادس عشر من اى الكر ما او الكر ما او ذو سيوس واما فى الافق المائل فتقطع مع بعض المدارات لا على قوائم والآخر تقطيعها لما مبين فى الرابع عشر من اولى الكر ثاوذوسيوس ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دائرة اخرى على زوايا قائمة فهى تقطعها بنصفين ما بين متساويين اذ كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة عن دائرة اخرى فهى تقطع دائرتين متساويتين متوازيتين للدائرة التى هى

حواشي ... قوله ... النقطتين
... المشرق ... الى ...

ثمانية اجسام ... وقد تكون
الكلية قطعا بها نصف ... فاول
... نصف كل قطعة ... بالتسامح
... ذو ستة سطوح متصل ... ثمانية
مثلثات ... وضلعها ... الافق ... سمها
سمت الراس ... القدم واضلاعها
ارباع ... اول السموت ... مثلثات
متساوية لتساوى اضلاعها الا ... التي
الثمانية متساوية ... السطح المحيط بها
متساوية كل لنظيره ١٢ ب ... قوله
ليس لها قوس سمت ... اذا ... المبدء
السمت بنقطتي المشرق والمغرب فان
اخذ لنقطة الشمال والجنوب يكون هذه
الدائرة مسماة بدائرة المشرق والمغرب
ويكون دائرة نصف النهار هي دائرة
اول السموت ١٢ ب ... قوله
لا لطباق لتقاطع ... الا ... من الافق
قوس بين احدى نقطتي تقاطعها الشرق
والافق وبين احدى نقطتي المشرق
والمغرب ١٢ ... قوله
الى ... الى الان ...
الارتفاع على ...

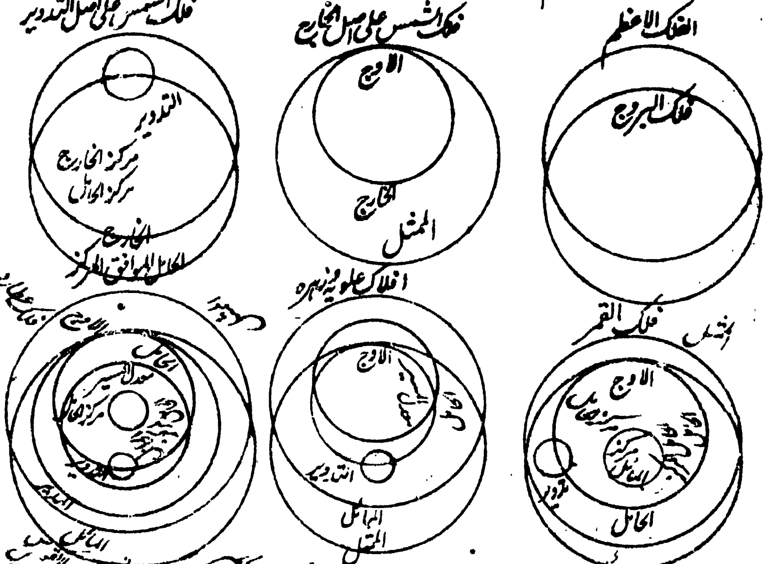
مائلة عنها بالتماس من ثانيته الاكثر والمدار الذي يماسها اي دائرة اول السموت ليسمى مدار فلك البلد الذي هذا المدار مدار سمت راس اهله اي مداره يسير به وينها اي ومن العظام دائرة الميل وهي دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار ويعرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى سطح الفلك الاعظم والقطران قوله ويعرف بها بعد الكوكب عن معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار من تتمة التعريف والقوم اخذوا في تعريفها المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت بدائرة الميل ودائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان يطلق على معنى آخر ايضا منه على معناه وقال اعني الميل الاول وستعرفه في باب القسي انشاء الله تعالى ولكون الميل الذي يعرف بهذه الدائرة الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي بسط من الكلام اذ زل فيه اقدام كثير من العظام فنقول البعد بين شيئين انما يطلق على اقصر المسافاة بينهما او على مسافة لا اقصر منها الاعلى الاول فقط الا ترى ان بعد المركز من المحيط نصف القطر مع انه اقصر الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة الى ذلك الخط لا يصح على الاطلاقه واذا تمهد هذا فاعلم انهم لما ارادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او كوكب اعني بعد راس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم عن المعدل فرضوا دائرة تمر بقطبي العالم الجزء او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من الجانب الاقرب هي بعده عنه وان الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا يكون اكثر من الربع هي بعد الكوكب عنه وانت خبير بان هذه القوس في الصورتين ليست هي البعد حقيقة اذ وترها اقصر منها لكن لما لم يكن بين كل من الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق عليها البعد وذلك لان راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل متساوية لكن لا يكون كل منها مسافة لان يكون بعدا له اذ لا يتعين دائرة ميل حينئذ ولا باس وان لم يقع عليه كان كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم تكن اقصر من الربع فظاهر وان كانت اقصر منه فلانها تكون وتر زاوية عظمى من المثلث الحادث منها ومن قوس البعد والقوس المحصورة من المعدل بين طرفيهما كما ثبت في الخامس والعشرين

من اولى اكر ثاؤ ذوسيوس من ان كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع الذي يوتر ها اقل من ربع وكذلك ضلع آخر منه كل واحد من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمة وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبرت من العظام واما اذا اعتبرت من الصغار فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بطرفيها يكون القوس الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحادهما وتربيهما وكون انحداب ما بين الصغيرة ازيد من انحداب الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اقصر من البعد فلا قوس من الصغار ايضا اقصر منه بل مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير الفرجارية فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من قوس عظيمة واقعة بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط والمعدل اقصر من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها اقصر القسي التي من العظام ففيه ما فيه من تخصيص يدل على ضيق العطن البين بصحيح كما عرفت هذا ما تيسر لنا في هذا المقام والله اعلم بحقيقة الحال ومنها اي من العظام دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب او بجزء من فلك البروج الى سطح الفلك الاعظم ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت بدائرة العرض ولا يخفى انه لو كان كوكب على قطب البروج لتعدد دائرة عرضه ولم تتعين وكذا يعرف بها الميل الثاني لفلك البروج عن معدل النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا سميت هذه الدائرة بدائرة الميل الثاني ايضا وهي اخيرة العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المص خمس منها لا يلاحظ في توهمها السفليات ثلثة منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والباقيتان وهما دائرتا الميل والعرض مع الاربع التي تلاحظ في توهمها السفليات وهي الافق ودائرة نصف النهار والارتفاع واول السموت انواع لها اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد بحسب موضع واحد وكذا دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف الثلث الباقية فان دائرتي الميل والعرض تتعينان بحسب نقطة نقطة سوى الاقطاب دون دائرة الارتفاع ولما فرغ من ذكر الدوائر العظام المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار

المتوهمة المرتسمة بدور النقطة الكائنة في ثخان افلاك السيارة او في جوفها وفي بعض النسخ بحركة
مركز الكوكب او الفلك والمراد واحد وهي اما مرتسمة على بسائط الاكر اي سطوحها واما مرتسمة لا على
البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط فلكها الخارج المركز والمرتسمة
من حركات مراكز التداوير على محيطات الافلاك الحاملة ومن حركات مراكز الكواكب على
محيطات افلاك التداوير وانت خبير بان هذه الدوائر لا ترتسم على سطوح تلك الافلاك
بل في ثخانتها وكونها في حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احدهما في سطح الاخرى لا يصلح
سببا لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخريين لكونهما ايضا في ذلك الحكم بالوجه
المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة منها اي
من المرتسمة على البسائط تسمى باسم الفلك الذي ترتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز الشمس
على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على الحوامل
تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز الكواكب على التداوير تسمى بافلاك التداوير وتسميته
للحال باسم المحل وهذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل للقمر والانسب عدم ذكرها او ذكر
منطقة المدير ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت في سطوح الافلاك الممثلة وفلك البروج والفلك
الاعظم دوائر بعضها عظيمة كالحادثة في سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها تسمى الافلاك
المائلة لميلها عن فلك البروج ولكون حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدوائر فيها او لا على
اقطاب غير قطبي البروج وقطبي العالم فيكون اقطابها مائلة عن قطبيهما وحركاتها مائلة عن حركة
فلك البروج او الفلك الاعظم او عنهما جميعا بل يكون الافلاك مائلة في الحركة فتسمى هذه الدوائر
ايضا باحد هذه الاعتبارات مائلة وهذه الافلاك المائلة الحادثة في سطوح الممثلات تقاطع الدوائر
المسماة بالافلاك الممثلة على نقطتين متقابلتين لكونها عظاما كالممثلات بالنسبة الى كراتها
فيكون نصفها شماليا عنها بل عن منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الآخر جنوبيا احديهما اي
مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال تسمى بالراس والاخرى بالذنب لانهم
شبهوا الشكل الحادث بين نصفي المائل والممثل من الجانب الاقرب بالتنين فيكون

احدی للعقدتین راسا والاخری ذنبا وانما صارت الاولی راسا لکونها اشرف اذ الراس سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعریف للراس منقوض بالذنب فی الزهرة اذ هو الصاعد مجاز بها الی الشمال وبالراس فی عطارد لانه لیس مجاز بها الی الشمال کذنبه فلا یتمیز الراس عن الذنب فیهما بهذا التفسیر بل الراس فی الزهرة مجاز بها الی الاوج وفی عطارد مجاز بها الی الحضیض والذنب علی الخلاف وسیتضح لک هذا ان شاء الله تعالی والدوائر المرتسمة لا علی البسائط هی المرتسمة من حرکة مرکز الحامل لعطارد والقمر بتحریک المدیر حامل عطارد حول مرکزه وتحریک المائل حامل القمر حول مرکزه وتسمی هذه المرتسمة فی کل من عطارد والقمر بالفلک الحامل لمرکز الحامل اذ مرکز الحامل یدور علی محیطها واعلم ان الاقتصار علی الدوائر کاف للناظر فی البراهین کما اقتصر علیها صاحب المجسطی ویسمی هذا العلم هیئة غیر مجسمة واما المتاخرون فحیث جادلوا تجرید المسائل عن الدلائل وجب لهم ایراد الافلاک مجسمة وبهذا الاعتبار یسمی هیئة مجسمة فالمقتصرون علیها مقتصرون من الفلک التاسع والثامن علی دائرتین متقاطعتین هما منطقتاهما ویوردون للشمس دائرتین الممثل والخارج مماسا الممثل فی الاوج علی اصل الخارج واما علی اصل التدویر فیوردون ثلث دوایر الحامل الموافق المرکز والخارج متقاطعین والتدویر علی ان مرکزه علی محیط الحامل ولکون افلاکها الغیر المجسمة علی اصل الخارج البسیط مال الیه بطلیموس وتبعه الجمهور وللقمر اربع دوایر الممثل والمائل متقاطعین الحامل مماسا للمائل علی الاوج والتدویر علی ان مرکزه علی الحامل ولا یوردون الحامل لمرکز الحامل لکونه فی حکم المائل وبعضهم یوردونه ایضا ولکل من العلویة والزهرة خمس دوایر الممثل والمائل متقاطعین والحامل والمعدل للمسیر قاطعا للحامل والتدویر علی الحامل ولعطارد ست دوایر الممثل والمائل والحامل والمعدل للمسیر والتدویر والحامل لمرکز الحامل ولا یوردون المدیر لقیام حامل مرکز الحامل مقامه وبعضهم یوردونه ایضا مماسا للفلک المائل علی وجه فالافلاک عند الجمهور من المهندسین المقتصرین علی الدوائر اربعة وثلثون علی اصل الخارج فی الشمس وخمسة وثلثون علی اصل التدویر وعند المجسمة اربعة وعشرون علی کلا الاصلین وقد احتاج اصحاب التجسیم فی ضبط الحرکات الی افلاک آخر لیسر علیهم تصور

اوضحها والله اعلم بها وهذه صور الافلاك بحسب الدوائر عند المهندسين



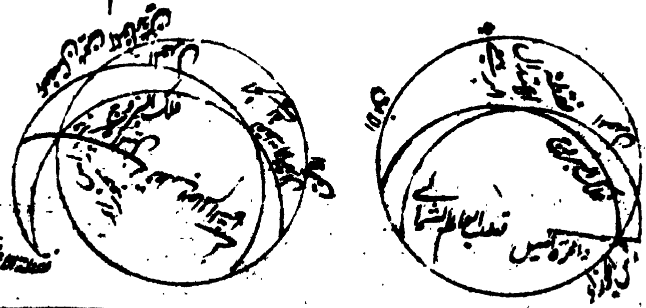
الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس قطعة من محيط الدائرة سواء كانت تسعين جزءا واقل منها واكثر فان نقصت تلك القطعة عن تسعين جزء من الاجزاء التي يكون بها المحيط شس اي ثلثمائة وستين جزء ففضل التسعين عليها يسمى تمام تلك القوس ومثاله ما سلف من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين متجاورتين من النقط الاربع التي هي نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزء اذ الافق صارت بها ارباعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي مثلا خمسون جزء يكون تمامها التي بين نقطتي السمت والجنوب اربعين جزء اذ هو فضل تسعين على قوس السمت اعني خمسين فاعلم ان المسكون من الارض لامتداد طولي بين المشرق والمغرب وهو طول امتداديه ومبدؤه عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب المغرب وبعد البلد عن ذلك المبدأ يعني بعد نقطة تقاطع نصف نهاره مع المعدل فوق افقه عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدأ معه ايضا فوق افقه على التوالي يسمى طول البلد فالجمهور على ذلك فقال المصطلح طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف النهار باخر العمارة ولما كان اخر العمارة صادقا على المنتهى الغربي والشرقي عين مراده بقوله الي

مبدء طول العمارة من المغرب وستعرفه فی المقالة الثانیة انه ساحل البحر الغربی عند البعض وجزائر
واغلة فیه عند آخرین وبین دائرة نصف النهار فی ذلک البلد ولایخفی ان هذا التعریف
غیر مانع والصواب ان یقال انه قوس من معدل النهار تبتدء من تقاطعه الفوقانی مع دائرة
نصف نهار آخر العمارة من جهة المغرب وتنتهی الی تقاطعه الفوقانی مع نصف نهار البلد
علی التوالی واما الهند فالمبدء عندهم منتهی العمارة فی جانب الشرق والتعریف علی مذهبهم
یعرف بالمقایسة علی ماذکرناه مطالع کل قوس من فلک البروج هی مایطلع معها من معدل النهار
وتلک القوس من فلک البروج تسمی طوالع وکذا مغارب وکل قوس من فلک البروج مایغرب
معها من المعدل وهی غوارب ویکون المطالع فی خط الاستواء لامحالة قوسا محصورة بین
دائرتین من دوائر المیل مارتین لطرفی الطوالع لان افقه مار بقطبی العالم اذ المعدل نصف نهار
فهو الغیر دائرة من دوائر المیل اذا اعتبر مروره بکوکب وجزء من فلک البروج وههنا قد اعتبر
مروره بجزء منه وتوضیحه ان یفرض جزآن احدهما من فلک البروج والآخر من المعدل علی الافق
الشرقی ویفرض دائرة میل تنطبق علی الافق فاذا ارتفع الجزء ان بحرکة الکل ارتفع نصف
دائرة المیل المفروضة وهو الذی کان منطبقا علی الافق الشرقی فینحصر بینه وبین الافق
الشرقی قوسان احدهما من فلک البروج والاخری من المعدل ولاشک ان الثانیة مطالع
للاولی اذ قد طلعتا معا وانما محصورتان بین دائرتی میل احدهما تلک المفروضة والاخری
الافق فیکون المطالع فی خط الاستواء محصورة بین دائرتین من دوائر المیل اعنی یکون
مابین دائرتی المیل بل بین نصفیهما المتحدین بقطبی العالم من معدل النهار مطالع لما بینهما
بل بین ذینک النصفین بعینهما من فلک البروج وفائدة هذه العنایة الاشارة الی ان المطالع المحصورة
بین دائرتی المیل مطالع لتی قوس من فلک البروج ویمکن الغیر ان یکون فیها اشارة الی ان المراد
بین کون المطالع فی خط الاستواء محصورة بین دائرتی المیل ان کل مابین دائرتی المیل من معدل النهار
مطالع لما بینهما من فلک البروج فی خط الاستواء لا ان کل مطالع فی خط الاستواء محصورة
بین دائرتی میل اذ مطالع النصف لیست کذلک هذا فی خط الاستواء واما فی

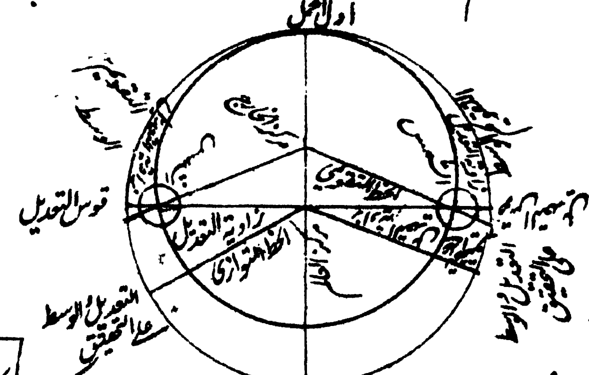
غيره سوي على عرض التسعين اذ فيه الطوالع والمطالع والغوارب فيكون مطالع كل قوس محصورة
بين دائرة الافق وبين دائرة اخرى عظيمة تماس اعظم المدارات الابدية الظهور وتمر بطرف
تلك القوس لا بين النصف الشرقي من الافق المار بالجنوب في القوس وبين دائرة تمر بنقطتي
الجنوب والشمال وبطرفيها الآخر الا ترى ان راس السرطان مثلا في بلد عرضه تمامه مثل سمرقند
مثبت في حصن واليها اذا وصل الى دائرة نصف النهار كان الجزء الذي طلع معه من المعدل
متجاوزا عنها الى جهة المغرب فلا يكون مطالع القوس المحصورة بين الافق الشرقي ودائرة
نصف النهار محصورة بينهما مع ان دائرة نصف النهار هي المارة بنقطتي الجنوب والشمال
وبطرف القوس المذكورة وقد علم انه لا يلزم ان يكون مطالع كل قوس من فلك البروج قوسا من
المعدل بل قد يطلع مع قوس من البروج سواء كانت نصفا او اقل او اكثر بحسب المواضع تمام
المعدل وقد يطلع مع نصفه نقطة منه في بعضها وسنشير اليه ان شاء الله تعالى ولعل المصنف
انما قال مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها من المعدل لم يقل قوس يطلع معها
لهذا المعنى وقس المغارب على المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج قوس من
معدل النهار بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه اي من المعدل مع ذلك الجزء الذي هو من
فلك البروج على التوالي في الاكثر فان مطالع راس الجوزاء مثلا في اكثر المواضع قوس من معدل النهار
بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع راس الجوزاء على التوالي وذلك عند الجمهور واما بعضهم فقد
ذهب الى ان مطالع الجزء من فلك البروج هي قوس من معدل النهار بين نظيرة الانقلاب الشتوي
وبين الجزء الذي يطلع منه مع ذلك الجزء لفائدة تظهر في الاعمال وقس مغارب الجزء على مطالعه وعلم
ان كل جزء وله مطالع سوى راس الميزان فان مطالعه في خط الاستواء يخالف مطالعه في غيره
والتفاوت بين المطالعين يسمى تعديل النهار لذلك الجزء فاشار اليه المص بقوله تعديل النهار لجزء
من فلك البروج هو الفضل بين مطالعه بخط الاستواء وبين مطالعه بالبلد المفروض ولما كان في
تخيله نوع خفاء اوضحه بمثال وقال ونمثل لذلك مثالا اذا كان راس الجوزاء مثلا على المشرق
في الافق غير خط الاستواء من الآفاق الشمالية في معظم المعمورة وفرضنا دائرة تمر بقطبي الميل

بقربه التي تمر براس الجوزاء وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق الافق و
بعضه تحته احد اضلاعه ميل راس الجوزاء وهو القوس الواقعة من دائرة الميل بين راس الجوزاء
وبين المعدل من الجانب الاقرب وستعرف الميل في هذا الباب انشاء الله تعالى ونحن قد
اشرنا اليه في باب الدوائر والضلعان الآخران قوسان بين دائرة الميل وبين نقطة
الاعتدال الربيعي احدهما من فلك البروج وتسمى بربع السواء لانها توخذ متساوية وتنسب
اليها مطالعها المختلفة والاخرى من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج التي بين
الاعتدال الربيعي ودائرة الميل بل مطالع راس الجوزاء بافق خط الاستواء لان دائرة الميل
المذكورة افق من آفاق خط الاستواء وافق البلد الذي يقع راس الجوزاء عليه يقسم هذا
المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض ويحيط به سعة المشرق اي سعة مشرق راس الجوزاء
في ذلك الافق وستعرفها اي سعة المشرق في هذا الباب هي ههنا هي القوس الواقعة من الافق
بين راس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الاقرب وقوس البروج المذكورة التي كانت
احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق
وهي مطالع قوس البروج المذكورة بل راس الجوزاء بافق البلد ولا يخفى انها بعض من ضلع
المثلث الاعظم الذي هو المطالع بافق خط الاستواء والمثلث الآخر تحت الارض ويحيط
به سعة المشرق المذكورة وميل راس الجوزاء المذكور وقوس من معدل النهار ما بين الافق
وبين نقطة التقاطع بين دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فضل ضلع المثلث الاعظم
الذي هو مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن فوق الارض الذي هو
مطالعه بالبلد وهذه القوس التي هي من المعدل الى الفضل المذكور تعديل نهار راس الجوزاء
في ذلك البلد لما عرفت من انها هي الفضل بين مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء وبين مطالعه
بالبلد فبمقدار هذا الفضل تقدم طلوع الشمس في البلد اذا كانت في اول الجوزاء على طلوعها
في خط الاستواء اعني موضعا عليه يكون طوله مثل طول البلد فان راس الحمل فيهما يطلع في آن واحد
ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع راس الجوزاء في البلد حتى تطلع الشمس فيه وكذا ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه

خط الاستواء حتى تطلع فيه ولما كان مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء تقدم طلوعها
فيه على طلوعها في خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد واذا كان راس الجوزاء
مائلا الى المغرب على افق البلد يكون اول الحمل تحته ويحصل مثلث تحت الارض احد اضلاعه
قطعة من مغرب راس الجوزاء والآخران قوسان بين الافق واول الحمل احدهما من فلك البروج
المسماة ببرج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس الجوزاء في البلد فاذا فرضنا
دائرة ميل تمر بنقطة المعدل تحت الارض فيما بين الافق وراس الحمل فالقوس الواقعة منه
بين راس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب راس الجوزاء في خط الاستواء والواقعة بينها
وبين الافق هي فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستواء فيتأخر الغروب في البلد
عن الغروب في خط الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا انقصنا مجموع فضلي المطالع والمغارب
من نهار البلد يعتدل بنهار خط الاستواء فتعديل نهار راس الجوزاء في الحقيقة هو مجموع الفضلين
الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين لما كانت الآفاق
المائلة يختلف قطعها المثل بهذا المثلث الحادث في الفرض المذكور باختلاف عروض البلدان فا
البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افقه هذا المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستواء
اعظم يجب ان يكون المطالع في تلك الآفاق تختلف فيما بينها باختلاف العروض لهذا تختلف
فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام انما يستقيم فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما في غيره
فامر المطالع فيه مشكل لا ينتظم في هذا السلك ومن تعسر عليه تصور شيء مما ذكرنا في بيان الفضل
بين المطالعين والمغاربين فليرجع الى هذين الشكلين والله اعلم بالصواب



وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين منتهى خط يخرج من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهي الى دائرة البروج على التوالي وانما وجب انتهاؤه اليهما لان مركز الشمس يلازم سطحها ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف في نفسه ومخالف لما ذكره المص في الحركات التحقيق ان وسطها قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج موازيا للخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس او منطبقا عليه على التوالي فاذا فرض ذلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي الى دائرة البروج خارجا من مركز العالم فالقوس التي بين طرفه المنتهي الى دائرة البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم الشمس وما بين طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز الخارج والآخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الآخر من فلك البروج هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي تحدث عند مركز الشمس اذ تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي يوترها قوس التعديل لا غيرها من الزوايا الثلث الحادثة عنده من تقاطعهما ايضا هي زاوية التعديل في التحقيق ان قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي للخارج من مركز الخارج وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين فان اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في هذا الشكل



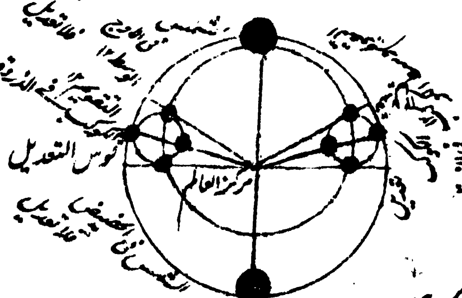
وسط الكوكب على ما في التبصرة ايضا قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير الى فلك البروج على التوالي وذلك لانها تكون مسامتة لمركز التدوير احد نقطتي الجوزهر وقد تمادى اذا
اي الى فلك البروج ۱۲

كان موقع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب فليتوهم دائرة عرضية
مارة على موقعه وقطبي البروج متقاطعة لفلك البروج فالقوس التي هي من فلك البروج على التوالي
ما بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين تلك الدائرة ودائرة البروج يعني اقرب التقاطعين
الى موضع ذلك الخط على التوالي هي وسط الكوكب وفيما في وسط الشمس من المخالفة والاختلاف
واما ما قيل من ان ما ذكره صحيح في القمر لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل متشابهة حول مركز
العالم فوسطه المأخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فالاحتياج الى تعديل النقل وهو التفاوت
بين بعدي موضعي القمر في منطقتي المثل والمائل عن العقدة ليشهد بخلافه كما يشهد بخلاف ما قيل
من ان الاختلاف مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط في القمر قوس من المائل على التوالي بين
طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهى اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطعه
مع دائرة عرضية تمر براس الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي المتحيرة قوس من معدل المسير
بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركزه المار بمركز التدوير على التوالي وستعرف
المعدل للمسير ان شاء الله تعالى وان اختلج في صدرك شئ من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا
فلا تلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد فان فيه كلاما لا يليق ايراده واما على طريقة
المحققين الآخذين قسي الوسط من فلك البروج على التوالي فقد يقال انه فيها قوس من
فلك البروج على التوالي ما بين اول الحمل وبين ربع دائرة عرض تمر بطرف خط يخرج من
مركز العالم اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز المعدل للمسير بين مركز التدوير او موازيا له
وفيه ايضا شائبة من عدم التشابه لكنه قليل غير معتد به كما في المشهور ولذلك لم يحتج فيها الى
تعديل النقل ولا الى غير ذلك تشابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حوله فيظن ان الوسط المأخوذ
على الوجه المذكور غير مختلف كما ظن ومن تامل فيه فانه دقيق لا ينكشف لك حقيقة الحال فيه في امر القمر
الا بعد تصور تعديل النقل على ما هو عليه فعليك بمطالعة فيما هو مذكور فيه فاذا فرضنا الخط الخارج من
مركز العالم المنتهى الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب فالقوس التي بين اول الحمل وبين طرفيه على التوالي
مع عدم العرض للكوكب او بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة

حواشي متعلقة صفحة ٦٠

[illegible]

المارة بقطبي البروج وبطرفه يعني بنقطة التقاطع القريب من طرف الخط على التوالي عند وجود العرض هي تقويم الكوكب وما بين الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج الأول وسيجي ذكره واعلم ان ما بينهما انما سمي تعديلا اولا عند كون مركز التدوير في البعد الابعد في القمر وعند كونه في البعدين الاوسطين في المتحيرة واما في غير هذه المواضع فذلك مركب من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من تعديلين وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى ولهذا المعنى اي لكون التعديل في الشمس وغيرها عبارة عما بين الوسط والتقويم من التفاوت اذا كانت الشمس في الاوج او الحضيض حيث ينطبق الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المركز المار ان بمركزها او كانت الكواكب في ذروتي تداويرها المرئية وسنتعرفها او في اسافلها اي في حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والثاني بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل ذلك ظاهر على ما ذهب اليه المص ومن هذه الدائرة مع ما مر في تصويره في الشمس يتصور ما ذكره والله اعلم بالصواب ومن القسي المعتبرة عند اصحاب الصناعات النطاقات فاراد ان يشير اليها فقال وقد قسموا الافلاك



الخارجة المراكز يعني الدوائر المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتداوير اي الدوائر المسماة بها كل من احدهما الى اربعة اقسام مختلفة اثنان منها سفليان متساويان واثنان منها علويان متساويان ومخالفان للسفليين وبهذا الاعتبار كانت الاقسام مختلفة وسموها نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم في اجنها وهو مبدء النطاق الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد اعني ابعاد مراكز الكواكب عن مركز الارض

فی جمیع المبادی یعنی البعد الابعد والاقرب والمتوسط نظرا الی ان خروج المرکز یقتضی اختلاف الابعاد وان اختلاف المسیر یترتب علیه فیقسم الخارج المرکز بخطین یخرج احدهما من مرکز العالم فی الجهتین الی الاوج والحضیض ای البعد الابعد والاقرب والآخر یمر بالبعدین الاوسطین بحسب المسافة وهما النقطتان متقابلتان وفیه تسامح اذ المتبادر الی الفهم من التقابل فی عرفهم هو التقاطع وهما لیستا بمتقاطعتین

علی محیط الفلک الخارج المرکز حیث یتساوی الخطان الخارجان احدهما من مرکز العالم والآخر من مرکز الخارج المنتهیان الی اینما کانت وانما سمیت کل منهما بالبعد الاوسط لان البعد بین کل واحد منهما وبین مرکز العالم نصف مجموع البعدین الابعد والاقرب ولهذا قیل انه ماخوذ من الواسطة العددیة التی هی نصف مجموع حاشیتیها المتقابلتین لا من الوسط فی النسبة وهو الذی یکون نسبة احد الطرفین الیه کنسبته الی الطرف الآخر والا لکان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما بین فی الاخیر من خامسة الاصول من انه اذا کان اربعة مقادیر متناسبة اعظمها الاول واصغرها الاخیر فمجموعهما اعظم من الباقیین هذا خلف وانما وجب ان یوجد هناک نقطتان علی الصفة المذکورة لان البعد الابعد من مرکز العالم الی الاوج اعظم من نصف قطر الخارج والی الحضیض اصغر منه فلا محالة یکون بینهما من بین نقطة یکون بعدها عنه کنصف قطر الخارج ومر هذا الخط المار بالبعدین الاوسطین عند منتصف ما بین المرکزین لانا اذا فرضنا خطا یمر بالمنتصف عمودا علی الخط الواصل بین الاوج والحضیض وینتهی فی الی محیط الخارج ووصلنا بین حد طرفیه وبین مرکز العالم والخارج بخطین یحدث هناک مثلثان تساوی ضلعان وزاویة بینهما من احدهما ضلعین وزاویة بینهما من الآخر فیکون الضلعان الباقیان ایضا متساویین بالرابع من اولی الاصول وکذا الکلام فی الطرف الآخر فیکون طرفا ذلک الخط المار بالمنتصف بحیث یستوی الخطان الخارجان من المرکزین الی اینما کان وذلک ما اردناه وان اشتبه علیک شیء فارجع الی هذا الشکل

وقسم ذلک المعتبر للابعاد والتدویر بخطین یخرج احدهما من مرکز الحامل

مار بحضيض التدوير اي بعده الاقرب بالنسبة الى مركز الحامل منتهيا الى ذروته اي بعده الابعد بالنسبة اليه وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو المناسب لاعتبار الابعاد عنه وكذا في تسميتهما بالذروة والحضيض كما ستقف عليه وكانه تابع صاحب التبصرة فيه بل في جميع ما ذكره في النطاقات والآخرين بنقطتي التقاطع بين التدوير والحامل على ما اعتبره الجمهور وبهما بعداه الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فعنده يكون نصف قطر الخارج واسطة بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان واسطة بينهما في الخارج لا عند الجمهور لان البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فتامل واعلم ان الاولى ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف على الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين هذا الخط مارا بنقطتي التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه بحيث كان يكون بعده الاوسط عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد والاقرب عنه في التدوير كما في الخارج ولم يلتفت الى تغير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك لذلك وان قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات فيتعسر ضبط المقادير على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور ايضا لتبدل الذروة والحضيض في كل آن بل لا يصح الحكم بتساوي العلويين وكذا الحكم بتساوي السفليين ان تعسر عليك شيء مما ذكرناه فارجع الى هذا الشكل

مركز العالم

البعد الاوسط
عند التحقيق

ومنهم من اعتبر في تقسيم الخوارج والتداوير اختلاف السير بالسرعة والبطوء نظرا الى ان اثبات الخارج والتدوير متفرع على اختلاف السير بالسرعة والبطوء لان الغرض من اثباتهما ضبطه فقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج

حواشي متعلقه صفحه ٥٨

قوله اذا اعتبرنا الخ لان بعض المحققين النافين لها ذهب الى ان البعد فرض الخط المذكور يلزم ان يكون بالبعد الابعد انما فرض اوسط واسطة بين البعدين الابعد الاوسط والاقرب ... ويكون الابعاد بالنسبة ... الاقرب ... ولا يكون المراد الاول فقط ... مركز العالم ... وان كان المراد الثاني ... العم ... لقيد ... الجمهور ... فقط ... ان كان البعد ... التقاطع ...

قوله الى اقرب ... مركز العالم كان ... فتامل ١٢ ... اقرب الى مركز العالم فانه كلما كان اقرب ... عن مركز العالم ... الدائرة ... كان موضع ... الوسط ... اكثر وكلما كان ... البعد الاوسط ...

قوله التقاطع اقرب الى ... ح ... انما قال ... ذلك لان مركز ... اختلاف ... الى مركز العالم ... فكلما اقرب الى الحضيض ... نقطة التقاطع ... التقاطع الثاني والثالث والرابع ... الانطباق الاول ...

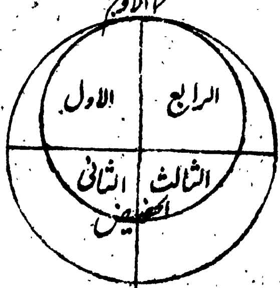
اعظم مما كانا ولما ضبط المقادير ... فيستحيل الا ان يتمكن ان يخرج مقادير الانطباقات على ان يكون مركز التدوير في الاوج مثلا ثم يستخرج التفاوت على تقدير كونه في الحضيض ويوضع كلا بها في الجدول ويعمل بهذين مقادير الانطباقات اذا كان مركز التدوير في ابعاد اخرى كما فعله بعض المحققين في زيجه ١٢ برجندي

قوله ١١ ويلزم على مذهب الجمهور ... توضيح ذلك انا اذا اخرجنا خطا من مركز الحامل الى مركز التدوير قطع منطقة التدوير في الاعلى والاسفل ولا يتغير بذات التقاطعان بقرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم وبها ينتصف القطعتين البعيدة والقريبة من التدوير ثم ان اخرجنا خطا من مركز العالم الى مركز التدوير فتقاطعه مع اعلى التدوير ... الذروة المرئية ومع اسفله ... الحضيض المرئي فان كان مركز التدوير في الاوج او الحضيض كانت الذروة المرئية والحضيض المرئي في منتصفي القطعتين المذكورتين وان لم يكن كذلك ...

مركز ... المنتصف ... بين ... مركز التدوير ... يختلف الابعاد ... الذروة والحضيض ... مركز العالم ... مقادير الانطباقات ... عن المنتصفين ... الجمهور ... فاثبته على قول الجمهور ... على ... ان التعديل ... عند الجمهور ... الانطباق الاول والانطباق ... الثالث ... الرابع ... الثاني والانطباق ... المحققين ... الانطباقين الاول والثالث ... الانطباق ... ان الانطباق ... الجمهور ... الاول ... الانطباق ... الانطباق الثالث ... الانطباق الثاني والانطباق ...

قوله ١٢ ... الاوسط ... البعد ... الاوسط ... ١٢ ...

والحضيض وهما موضعا غاية بطوء حركة المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم وغاية سرعتها واعلم ان ذلك لا يمشي في القمر بل لا حاجة له الى هذا التقسيم لان حركة خارجه لا تختلف بالنسبة الى مركز العالم والآخر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم وهذه الزاوية في الشمس هي ما مرت من زاوية تعديلها وفي المتحيرة هي زاوية تحدث عند مركز التدوير بين الخطين الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من مركز المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك الموضع واقع في كل واحد من جانبي الاوج على بعد تسعين جزءا منه من اجزاء فلك البروج لا الخارج بمعنى ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج كان القوس الواقعة منه بين موضع الاوج وبين موقع الخط المذكور تسعين جزءا والبرهان عليه مذكور في المجسطي وانما اعتبر مروره بذينك الموضعين لانه لما كانت السرعة والبطوء امرين اضافيين والمضاف اليه ههنا هو حركة الخوارج وكانت حركة مراكز التدوير عندهما بالنسبة الى مركز العالم مثل حركة الخوارج بالنسبة الى النقطة التي تتحرك حولها لا بالنسبة الى مراكزها فانه لا تتقيم في غير الشمس كانت تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطوء بمعنى انها ليست سريعة ولا بطيئة ولذلك يسمى كل واحد منهما البعد الاوسط بحسب المسير لا انها متوسطة بين غاية الاسراع والابطاء كالعدد بين حاشيته لنا على ذلك برهان تركنا ذكره مخافة الاطناب وهذه صورة النطاقات في الخارج عند المسير وقسم التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز العالم ويمر بالذروة



والحضيض من التدوير وفيه ايضا ما عرفته من المخالفة للقوم اعلم ان هذا واضح في تدوير القمر لان حركة مركزه في ذروته تكون في غاية الابطاء وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة وان كانت موضع غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما يظن بل غاية الابطاء عند المقامين وستعرفهما ان شاء الله تعالى ومن قال بان الذروة والحضيض هما موضعا

ح ز اعظم من زاوية ز ح وقد تبين فى الشانى والثالث عشر من ما دلّ ان زاوية د [illegible] مثلا ان الخارجة من المثلث تساوى الداخلتين فيب فزاوية ب ح المركز المعدل فى جانب الحضيض اعظم من زاوية ب ح المركز الاوسطى بقدر زاوية ح د فى جانب الاوج زاوية ا د المركز الاوسط اعظم من زاوية ا ز د بقدر زاوية د ز ا ودية ح المساوية لزاوية ح اعظم من زاوية د فيكون

[illegible] ح ز ا عظم [illegible] نم ان الاصول فما بين من ح زبالسابع من [illegible] زاوية ح ه متساويتين وكذا من ح الاصول فما يكون زاوية ه من الرابع متساويان بالسابع من [illegible] مشترك وضلعا ح ز ح ز ب وضلع ه ز تمام ما هى زاوية ه ح متساويتان للتساوى

حواشى **قوله** [illegible]
ضعف ما بين القسم الاول [illegible] [illegible] الذروة والحضيض [illegible]
[illegible] الان [illegible] [illegible]
البعد الابعد والاقرب [illegible] [illegible]
غاية البطوء والسرعة [illegible] **قوله** [illegible]
فى اعتبار [illegible] للقوس [illegible]
قوله فى [illegible] من المخالفة [illegible] الاول
[illegible] الخارج من مركز العالم [illegible]
من المخالفة للقوس [illegible] الذروة [illegible]
فالثالث عند [illegible] [illegible] الحضيض الوسطى
الى الذروة [illegible] الوسطى والحضيض [illegible]
[illegible] الذروة والحضيض [illegible]
[illegible] **قوله** [illegible] فى غاية الابطاء [illegible]
قوله [illegible]
فى غاية الاسراع [illegible]
قوله [illegible] الان [illegible]
غاية [illegible] حركة [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible]

مستقيما
سرعة الحركة لتحرك الكوكب ح
بما يقتضيه حركة الوسط والحاصل ان الكوكب
فى **قوله** ليس موضع
غاية البطوء اذ فى الحضيض يكون الكوكب
فى غاية السرعة فى الرجعة اللهم الا ان يقال
ان نهاية السرعة فى الرجعة غاية البطوء بالنسبة
الى الاستقامة لكنه بعيد جدا كذا ذكره الشارح
ويمكن ان يقال انا اذا فرضنا قطرا من
اقطار التدوير مارا بالذروة والحضيض
ولنفرض على هذا الخط نقطة فى جانب الحضيض
بعيدا عن مركز التدوير باجزاء نصف
قطر التدوير كبعد مركز العالم عن مركز الحامل
باجزاء نصف قطر الحامل فاذا اعتبر حركة التدوير
نفسه بالنسبة الى تلك النقطة كانت فى الذروة
فى غاية الابطاء وفى الحضيض فى غاية الاسراع
وهذا الاعتبار انما هو لتقسيم التدوير على قياس
تقسيم الخارج فان فى الخارج اعتبر حركة البسيطة
فى هذا التقسيم فينبغى ان يعتبر حركة التدوير
فى هذه القسمة ايضا بسيطة ولعل هذا مراد المحقق
الشريف حيث اطلق القول بان الذروة
والحضيض هما موضعا غاية الاسراع
والابطاء [illegible]

[illegible] [illegible] الا [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] الاوسط [illegible] [illegible]
[illegible] **قوله** [illegible]
[illegible] **قوله** [illegible]
[illegible] غاية الابطاء [illegible] الشارح [illegible]

مجموع زاويتى [illegible] ح ز ا [illegible] مركز المعدل [illegible] الحضيض الاوج [illegible] اعظم من [illegible] [illegible] فيما [illegible] الاوسط [illegible] متساويتان [illegible] [illegible] الاوسط [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] ذلك [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

ما بين النقطتين فهو مطلق القول وكانهم انما اعتبروا التنصيف في التقسيم ضرورة كونه في

غاية القصعة التي يجب ان يعتبر فيها الاخر فيرد عليه يعني تقطيع على نحو ما يجاه ام وينتهي ابرها

الى نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز الحامل كما ذهب اليه

المحرر في مخالفا للجمهور تحاشيا عن التبدل في نقطتي التماس بحسب البعد والقرب وليس على

ما ينبغي لانها ليستا منتهى الحركة الوسطى بالنسبة الى مركز العالم اذ هي عند نقطتي التماس بينه

وبين خطين يخرجان من مركز العالم كما برهن عليه في المجسطي ولذلك اعتبر الجمهور انتهاء هذا

الخط الى هاتين النقطتين اذ الاهم في هذا التقسيم رعاية حالة الحركة بالنسبة الى مركز العالم كما ان

الاهم في الاوج غاية حال البعد بالنسبة اليه وكانهم انما لم يعتبروا التبدل ههنا دون هناك

لان ذلك اقل منه هذا فلا يلزم من اهماله كثير تفاوت بين ما اعتبروه وبين ما يقتضيه التحقيق

لا بالعكس كما وقع في التحفة وتبعه بعض الشارحين وهو الصواب من عندنا الا ان ايراد البراهين

الهندسية المطولة الذي لا يليق بسياق الكلام في هذا المختصر وهناك بان ضر غاية التعديل الكائن

من جهة التدوير وقد عرفته وفيه ان غاية هذا التعديل انما يكون عند نقطتي التماس بين محيط

التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز العالم لا مركز الحامل ومن هذا الشكل تتصور نطاقات

التدوير بحسب السير فالنطاق الاول هو ما يميل اليه الكوكب

الاول — الثاني — الثالث — الرابع — مركز العالم

بعيد عن الاوج ... والثالث والرابع ... الحركة في التدوير الخارج من كونه

مستقيما ... لان الكوكب يتحرك من الاعلى الى الاسفل

الكائن في النطاق الاول ... الخارج مركز التدوير ... يتحرك ... الاوج من الاسفل

قوله ومنها اي من الامور التي تخفى ... [illegible]

... قوله هنا الا ان هناك لا يفترق في الاعتبار

اشارة الى ان التبدل في الاعتبار ... بين نقطة التقاطع ...

نقطة التماس ... مركز العالم ... التدوير ...

الخارج من التقاطع ... التدوير ...

[illegible]

هذا الجمع في ذكره في محل العلم بحث صحيح تقصيصا على ما ذكره

قوله الشارح فلا يلزم من اهماله ذي ايهام الالتزام لان كما كان التفاوت بين نقطتي التقاطع اكثر

يلزم من اهماله اكثر تفاوت بين ما اعتبره وبين التحقيق لا محالة فالصواب في

حل الشرح على ما استفدته من حضرة جد واستاذي ذي اليد الطولى في العلوم

الرياضية مولانا محمد نعمت اسعد نور الله قبره حين استفدت منه هذا الشرح مع شرح

التذكرة وغيرها ان يقال كما تم اي الجمع انما التزموا التبدل والتغير هنا اي في

اعتبار نقطة التماس بين منطقة التدوير والخارج [illegible] مركز العالم دون هناك

اي لم يلتزموا التبدل في اعتبار تقاطع التدوير مع دائرة موهومة على مركز العالم

لان ذلك اي التفاوت بين التقاطعين اقل بكثير من هذا اي التفاوت بين

نقطتي التماس [illegible]

[illegible]

الا ان يتنقل من الاوج ... الى النقاط ... مثل ... الى هذا التقييد ... في اعتبار ... للكوكب بعد مجاوزته ... ليس بصحيح ... نقطتا الشمس ... التدوير ... باقي المنطقات ... مركز التدوير ...

[illegible]

الى الاعمى الذي كان في النطاقين الآخرين فهو صاعد وربما يقال انه هابط ما دام في الاول
والشمالي من النطاقات المعتدلة يسمى مستعليا وهابطا ما دام في الآخرين ويسمى منخفضا هذا واعلم
ان المعمورة من الارض لامتدادها فيما بين الجنوب والشمال هو اقصر امتدادية يعتبر والابتداء
العرض من خط الاستواء لانه اليق بحال الاكثر فالمواضع التي وقعت عليه انها لا عرض
لها والتي وقعت شماليا عنه او جنوبيا فلها عرض شمالي او جنوبي فاراد المص ان يشير اليه فقال
عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار وسمت الراس ليشير الى ان لا تقع بينهما
قطب المعدل وهي مساوية لما بين الافق والقطب اي قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان
البعد بين قطب عظيمة ومحيط اخرى كالبعد بين قطبيهما ومحيط الاولى كما لا يخفى وذلك اي ما بين
الافق والقطب ارتفاع القطب اعني اقرب قطب العالم الى ذلك البلد لان دائرة نصف النهار
دائرة ارتفاعه وهو مقدار انحطاط قطبه الآخر ايضا الميل قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين دائرة
البروج يعني ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة ميل تمر به بينه وبين معدل النهار من الجانب الاقل
وهو الميل الاول يسمى به لانه ميل عن منطقة الحركة الاولى والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول والميل الثاني
لاجزاء فلك البروج قوس بينهما اي بين معدل النهار ودائرة البروج من دائرة العرض من الجانب الاقل وانما سمي
بالثاني بازاء الميل الاول ولانه في الحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية وبعده عنها المرور بهذه الدائرة بقطبيهما
الا ان الاستقامة لما كانت منسوبة اليه كان هذا الامر بين الدوائر نسبة الميل الى فلك البروج لا اليه وفيه ايضا
ليتميز عن الاول ثم اعلم ان الميل يبتدي من الاعتدال متزايدا على سبيل التناقص الى الانقلاب فيبلغ الغاية عنده
فاشار اليها المص فقال وغاية الميل ويقال لها الميل الكلي لان مقدار كل من الميول الباقية جزء لمقدارها والميل
الاعظم لكونها اعظم من غيرها قوس بينهما اي بين المعدل ودائرة البروج من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة
فانها هي المختصة بالانقلاب ثم اعلم ان التزايد على سبيل التناقص لما تبين في المجسطي من ان الثالثة اكثر [illegible]
مثل [illegible] عظيمة [illegible] من عظيمة اخرى كدائرة البروج المائلة على المعدل او بالعكس في مسئلتنا [illegible]
[illegible]
[illegible]

٧١

تنفصل من الدائرة المارة بالقطبين المطلعتين المارة بالاقطاب الاربعة فيما بين المنطقتين فاقرب ما
الى المنطقة الاخرى اعظم مما بعد عنها فتلك قوس هي اعني غاية الميل تحت حد الميل الاول الكلي الذي لا
يصدق عليهما انها دائرة ميل وتحت حد الميل الثاني لانها دائرة عرض ايضا فهي نهاية ميل دائرة
البروج عن معدل النهار ومقدارها كج له اعني ثلث وعشرون جزء وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بارصاد
المامونى ورصد بنى موسى بعدها واما الارصاد المتقدمة عليها فقد دلت على انه اكثر من ذلك واما المتاخرة
عنها فدلت على انه اقل منه لكن اكثر ما وجدوه لم يزد على اربعة وعشرين جزء واقله لم ينقص من ثلاثة وعشرين
جزء وثلثين دقيقة عرض الكوكب قوس من دائرة العرض ما بين دائرة البروج وبين راس الخط الخارج من
مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهى الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها وبعده
قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين راس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهى الى فلك
البروج بشرط ان لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فاشار المص اليه بقوله فان كانت القوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين راس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب عن معدل النهار ارتفاع الكوكب
قوس من دائرة الارتفاع ما بين راس الخط المذكور آنفا وبين الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها
قطبه سواء كان في ذلك من جانب المشرق او من جانب المغرب وفيه خطأ صاحب المواقف حيث جعل الارتفاع
بجانب المشرق وجعل ما في المغرب انحطاطا بل الانحطاط قوس منها ما بين راس الخط والافق تحته بالشرط المذكور
غربيا كان او شرقيا هذا ارتفاعه الحقيقي واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع بين راس الخط الخارج
من منظر الابصار المار بمركز الكوكب المنتهى الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان انطبقت
دائرة الارتفاع بحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب اليها عند انتقاله الى
الاعلى منها او حين مداره فتلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين راس الخط وبين الافق هي غاية الارتفاع
للكوكب في ذلك اليوم وقد يحصل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرته على دائرة نصف النهار بل على دائرة اول
السموت وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الراس فغاية الارتفاع مطلقا لا يكون الا عند انطباق دائرة الارتفاع
على دائرة نصف النهار كان فرضها منطبقة عليها هاهنا الاصل غاية الارتفاع الاصلي الانطباق [illegible]
اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع هو التفاوت بين الارتفاع الحقيقي والمرئي [illegible] من دائرة الارتفاع ما بين [illegible]

حواشي ... قوله صفحه ٤٢ [illegible]

[illegible] الى الانتهاء ... من الخط ... الافق

[illegible] قوله ... على ان يكون ... الارتفاع ... فوق الافق ... الكوكب ... المشرق ... فوق الافق ... الغرب [illegible]

أخرى حتى يصل الى نصف النهار ارتفاع الارتفاع الى دائرة من دائرة
الاول لان يقال فان كان نصف النهار فكان
دائرة الارتفاع فتلك القوس هي غاية
ارتفاع الكوكب ١٢ ب قوله
عند التقاطع الاعلى الخ هذا اولى
مما ذكره المحقق الشريف من قوله عند
وصول الكوكب الى دائرة نصف النهار
فوق الافق لان المدار اذا كان ابدي
الظهور يقطع نصف النهار فوق الافق
على نقطتين ١٢ اب قوله
اي غاية ارتفاع الخ لم يقيد الشارح
ذلك بقوله بالشرط المذكور لان قوله
فتلك القوس يغني عنه كما لا يخفى على
المتأمل لو قال في ذلك اليوم لكان اولى لانه يصل
قوله في ذلك اليوم [illegible]
الى التقاطع الاعلى في يوم واحد اكثر من
مرة واحدة فيما اذا كان مدار الشمس
ابدي الظهور لان يراد باليوم مصطلح
المنجمين ١٢ ح حنفي قوله
بل على الخ [illegible]

الشمسيين الى فلك البروج الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من منظر الابصار اعني سطح الارض
عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعي خطين خارجين من مركز العالم وجرما
بمركز الكوكب يوازي الآخر الخارج من منظر الابصار ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت
الشمس ان لم يمنع مانع كما في السفليين وهو قليل في فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق
واما في القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة ولا يوجد فيما وراءه اذ ليس للارض فيما وراءه نسبة
محسوسة فيكون الخطان الخارجان من طرفي نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة في الحس
بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف في الحس ثم ان ما كان اقرب من الارض يكون اختلاف
منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر وان البعد اذا ازداد جدا انتفى الاختلاف بالكلية
فاتضح ما وعدناه في المقدمة وتبين هذا الشكل تحصيل اختلاف المنظر ولا يخفى عليك

ان الكوكب اذا كان على سمت الرأس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان على الافق يكون ذلك
في الغاية سعة المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلع الاعتدال من جانب
الاقرب مهما كان المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت سعة مشرق كل كوكب سعة مغربه التي هي قوس
من دائرة الافق ما بين مداره ومغرب الاعتدال من جانب الاقرب وذلك لما تبين في السابع عشر من ثالثة
اكرثاوذوسيوس من ان كل دائرة موازية لاعظم المتوازية فان القسي الواقعة فيما بينها من عظيمة اخرى متساوية

ولا يخفى ان الكوكب لعدم تفاوت ما بين طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه
ويتفاوت الاختلاف بحسب [illegible] الحركة البطيئة [illegible] طلوعها لكنه لكونه قليلا فالواسعة مشرق كل كوكب
كسعة مغربه [illegible] بالتقاطب للبلدان سعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان تبلغ قريبا
من الربع [illegible] العرض بعالمعنى ان كل قوس من القسي الواقعة من آفاق المواضع التي لها عرض من
المعدل وبين مدار يومي يقطعها تكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستواء وان القوس
الواقعة بينهما من افق موضع له عرض ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل وبيان
ذلك انه لا شك ان الآفاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا كانت آفاق المواضع تكون
تحت نصف نهار موضع معين من خط الاستواء يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع تقطع المدار
على غير ما يقطعه غيره من تلك الآفاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين افق الموضع الذي
عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين افق الاستواء وقد تبين في الاول من ثالثة الاكر لثاوذوسيوس
انه اذا قامت قطعة من دائرة كافق خط الاستواء مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف ما كانت القطعة
وقسمت بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة
من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى وما قرب منها اقصر مما بعد منه فيكون وتر القوس الواقعة من افق الاستواء بين
المعدل والمدار اقصر من اوتار القسي الواقعة بينهما من الآفاق المائلة وكذا يكون وتر القوس التي من افق الموضع
الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد فيكون قسيها ايضا كذلك لان قسي الدوائر
المتساوية تتزايد بحسب ازدياد اوتارها اذا لم تكن زائدة على النصف على ما تبين في ثالثة الاصول وفي ذلك ما اردنا
بيانه سمت تمامه قد سلف في باب الدائرة فليرجع اليه سمت الطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك البروج على افق
المشرق قوس من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب ليس اقرب منه سمت القبلة للبلد قوس
من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت رأس اهله وسمت رأس اهل مكة من جانب ليس اقرب منه والحكم
انما هو اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار الارض لا تتعين هذه الدائرة هناك قوس النهار قوس من دائرة مدار الشمس فوق
الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو المشهور والتحقيق انها ما بين [illegible] طلوع الشمس الى غروبها [illegible]
[illegible]

في جميع الاوقات وهي في الآفاق المائلة التي يطلع البروج فيها مستويا ومقلوبا [illegible] **قوله** في تلك المواضع بمعنى انها قسم آخر منها انما يكون ازيد من الاول في بعض المواضع في بعض الاوقات وهي في المواضع التي يكون عرضها اكثر من تمام الميل الكلي وفي تلك المواضع قد يكون مقدار دورات تامة يحصل النهار مطلقا فوق الافق على تلك الدائرة [illegible]

[illegible]

كما كذلك ايضا اذ يد طلقا كما ظن والقوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض من تلك
الدائرة اي دائرة مدار الشمس هي قوس الليل وقوس ليل الكوكب قوس من دائرة مداره بين نقطتي مشرقه ومغربه تحت الارض
والقوس التي بينهما منها تحت الارض قوس ليله والدائر من الافلاك هو قسمان احدهما قوس من دائرة مدار الشمس
ما بين جزئها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالنهار فوق الارض ويسمى الدائر بالنهار والآخر
قوس ما بين نظير جزئها وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزئها فوق الارض ويسمى الدائر بالليل او هو
ايضا قسمان ما بين جزئها وافق المغرب تحت الارض وهذا كله بحسب المشهور ولا يخفى عليك ما يقتضيه الحقيقة بالمقايسة
الى ما ذكرنا في قوس النهار ومقدار كل واحدة من هذه القسي الست اي قوس النهار وقوس الليل وقوسي نهار الكوكب
وقوس ليله والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون بها دائرة كل منها ثلثمائة وستين جزءا مقدار شبيهتها
من معدل النهار بالاجزاء اعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها بحسب الاجزاء والمحيط مقدار القوس التي توترها
من المحيط فعند تساوي الزاويتين يتساوى الوتران بحسب الاجزاء وشبيهة كل قوس هي التي توتر زاوية عند المركز
مساوية لزاوية توترها تلك القوس فيكون كل قوس شبيهتها بحسب الاجزاء وان شئت قلت شبيهة كل قوس
هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرة نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية النسب
الى مقدار واحد متساوية فالى الدائرة ابدا ثلثمائة وستون جزءا فيكون كل قوس شبيهتها فاذا فرضنا دائرة
ميل تمر الى الطرفين قوس من تلك القسي فالقوس المحصورة بينها من معدل النهار من جهة تلك القوس شبيهة لها
لما تبين في العاشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية ومرت بقطبيها دوائر
عظام فهي تفصل فيما بينها من الدوائر المتوازية قسيا متساوية والله اعلم بحقيقة الحال

الباب الخامس

من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة في حركتها مما يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول
اي الحركة الطولية فمقدار غير مساوية الى ... دائرة الشمس اختلاف واحد في حركتها الطولية يعرض لها بسبب جهات
... التفاوت ... بين ... الى حركتها الوسطية
... في ذلك ... مركزها خارج عن مركز العالم كان في احدى ... فلك البروج
... النصف الذي ... في النصف الآخر من فلك البروج اقل من ... وهو النصف الذي فيه الحضيض
... في الاشكال ... الشمس ... كل نصف من فلك البروج ...

ما فيه من الحركتها الزم ان يخالف ما ان قطعها النصف الذي في البروج فيما قطعها النصف الآخر لكن حركتها

متشابهة فهي حركتها في النصف في البروج وذلك نصف الاوج القاطعها في نصف الحضيض لكون الزمان ابا

اطول من زمان قطعها نصف الحضيض وحركتها في فلك الخارج المركز وهي وسطها لا تختلف بل يكون حركتها في

الاوجي بالنسبة الى فلك البروج القاطعة من سطها في النصف الحضيضي اسرع منها الى الاوجي فلذلك احتيج الى ان

حركتها بالنسبة الى فلك البروج وهي حركتها التقويمية تختلف وبالنسبة الى خارج المركز وهي وسطها لا تختلف

بل لان تقويمها يزيد تارة على وسطها وينقص اخرى يحتاج الى زيادة التعديل وهو التفاوت بين وسطها وتقويمها

كما عرفته على وسطها المعلوم المثبت في الزيجات بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي تصعد فيه الشمس

من الحضيض الى الاوج ونقصانه عنه وهو في النصف الآخر ليتحقق موضعها من فلك البروج ويعرف تقويمها و

ان اشتهيت ايضاح ذلك فارجع الى ما صورناه في الشمس في باب القسي واما سائر الكواكب فلها عدة من الاختلافات

في الطول احدها ويسمى الاختلاف الاول لانهم وجدوه قبل غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد لانه

ينفرد في الوجود ولا يفتقر في الزيادة والنقصان الى ان يختلط بغيره بخلاف الاختلاف الثاني ما يقع

لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه هو انها اذا كانت على ذروة التدوير المرئية او حضيضه

المرئي كان الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والآخر بمركز الكوكب ينطبق احدهما

الآخر لان الذروة المرئية هي ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي هي اقرب نقطة

فالخط الخارج من مركز العالم اليهما يمر بمركزه او يكون على استقامته بالثاني من مراتبه لا صول فلم يكن اختلاف

بين وسط الكوكب وتقويمه كما سلف في باب القسي واما اذا زايلت الكواكب الذروة والحضيض اختلف موقع

الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه الفلك بين الخطين وغايته

الاختلاف حيث يكون غاية التعديل في التدوير تعرفه في فصل النطاقات عرفت ما يكون للقمر ولا يعيد

ويكون غاية الاختلاف الحاصل به تقريبا المقتضى بنصف قطر التدوير يعني ان نصف القطر يكون مماسا فيعرف وقت

واتصاف نقطة التماس [illegible] بين كونها في ابعادها الوسطى المسماة في [illegible] وقد عرفت الابعاد [illegible]

الذي اعتبر فيها اختلافها [illegible] الاول [illegible] ثلثون دقيقة [illegible]

[illegible] ثلثون دقيقة [illegible]

اقطار الكبير اى ثمان وعشرون جزء وثلثون دقيقة كل ذلك بما به نصف قطر حامل فلك الكوكب

ستون جزءا وانما قيدنا بكونهما في الابعاد الوسطى لان هذا الاختلاف انما يصح حين كونهما اعنى الافق القمر

فانه فيه موضوع حين كونه في البعد الابعد فغاية هذا الاختلاف فيه بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه

في البعد الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة بما به نصف قطر المائل ستون في الصور لم يفرق بين

الموضعين مع ان للقمر وكذا اى ستة اجزاء وعشرون دقيقة باجزاء نصف قطر المائل ومن قيد المصنف

اقطار التداوير مطلقا بكونها في الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس

دقيقة فقد غلط وهذا الاختلاف في المتحيرة يزاد على الوسط ما دام الكوكب في النطاق الاول والثاني وينقص

عنه في الاخيرين وفي القمر بالخلاف والاختلاف الثاني للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب قرب

مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون في القطعة الاوجية ابعد وفي

الحضيضية اقرب فيرى نصف قطر التدوير حال قربه اعظم لما ثبت في المناظر ان اقرب الابعاد المتساوية

المختلفة الابعاد يرى اعظم فيرى اختلافه المقدر به ايضا اعظم وحال بعده بالخلاف وهذه الزيادة والنقصان

هو الاختلاف الثاني وهو ينقص عن الاول في القطعة العليا ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد الباقي والمجموع

على الوسط او ينقص عنه كما عرفت في الاول هذا على ما ذكره ص واما عند القوم فالاختلاف الثاني في القمر

عين الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت من ان الاختلاف الاول معتبر في البعد الابعد

فهو يزاد على الاول او ينقص ثم يزاد المجموع على الوسط او ينقص منه على ما مر والاختلاف الثالث هو ان مراكز التداوير

اذا كانت على الاوج او الحضيض فاقطارها المنطبقة على الخط المار بمركز العالم والحامل التدوير اذا توهمت غير

متحركة بحركات التداوير لا تبقى منطبقة عليه اذا زالت مراكز التداوير عن الاوج والحضيض لا تبقى على سمت مركز العالم

ولا مركز الحامل مع ان الاصل يقتضي ان يكون على سمته اذ كل كرة تتحرك مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون قطر

من اقطارها على محاذاة مركز تلك الدائرة وانما ان تبقى على سمت نقطة اخرى من ذلك الخط المار بالمراكز تسمى تلك النقطة

في القمر نقطة المحاذاة لمحاذاة القطر المذكور اياها وفي المتحيرة مركز الخط المدير او مركز الفلك المعدل كما ستعرف منحرفه

اى كونها مسامتة منها الى ما بين في هذا الفصل الثاني منه اعمالها في العلوية والسفلية على سمت نقطة الاوج فقد

[illegible]

صفحه ٩٦ س ١٢ قوله على الاول
وينبغي ان يعلم ان الاختلاف في الحقيقة زاوية
تحصل عند مركز العالم من خطين يخرجان منه
الى احدهما الى مركز التدوير والآخر الى مركز
الكوكب سواء كان مركز التدوير في الاوج
او غيره من الابعاد وانما الاختلاف الاول
بحسب البعد وانما تقسيم الى الاختلاف الاول
والثاني فانما هو لاجل ضبطه في الجدول اذ
يحصل ذلك بتعديل وضبط وضبط اختلاف الابعاد
يحتاج الى جدول [illegible] بحسب اختلاف الابعاد
اجزاء التدوير واختلافه [illegible] واضح قوله
منطقة التدوير ١٢ س ١٣ قوله
ثم تجزء اد الجميع اي جميع الاصل [illegible]
الاختلاف الاول الثاني على الاوسط [illegible]
تعلق ما من [illegible] في [illegible] مركز تدوير
مما [illegible] بما على خلاف ما في
الخروج بحسب التنصيف [illegible] قوله
قوله والاختلافات الثلاث [illegible]
الثلاث المنقسمة [illegible] في [illegible]
[illegible]

دائرة متحركة على محيط
في فلكها [illegible] بسيط الاختلاف
تساوي [illegible] مركز الكرة من مركز تلك الاول
الدائرة والثاني [illegible] بحسب مركز الكرة
ايضا على معنى ان المتحرك [illegible] يقطع
في ازمنة متساوية [illegible] تلك الدائرة
قسيا متساوية [illegible] مركزها او زوايا
متساوية [illegible] محاذاة نظير من اقطار
الكرة المتحركة [illegible] الدائرة بان يكون في تلك
[illegible] على الخط الخارج من
الدائرة الواصل الى محيط الكرة [illegible]
مركز [illegible] كان ذلك الخط يدير الكرة
الدائرة وان [illegible] هذه المقدمة فنقول
[illegible] المتحركة والقمر [illegible]
محيطات الافلاك الحاملة [illegible] المدير الى
[illegible] من حركات الافلاك الحاملة
[illegible] ما [illegible] المقياس [illegible]
الافلاك [illegible] ان مركز
قوله فانقطاع [illegible]
[illegible]

دليل [illegible]
التفاوت [illegible] قوله [illegible]
[illegible] على صوب [illegible]
على صوب مركز العالم [illegible]
مركز العالم [illegible] فهو [illegible] الى
ان يكون على صوب [illegible]
ونهاية [illegible] ان [illegible] القمر
على صوب [illegible]
القياس على هذا ان يكون في [illegible] على صوب
نقطة [illegible]
وليس كذلك [illegible]
قوله [illegible]
او [illegible]
زيادات [illegible]
[illegible] ان يكون [illegible]
هذا [illegible] على [illegible] نقطة المحاذاة
[illegible] على [illegible] ايضا [illegible]
حاصل [illegible] ان المجموع [illegible] واحد
في التجربة [illegible]
قوله [illegible]
الى [illegible] والتجربة فالمقصود
[illegible]

فعلى صوب النقطة في منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير وازيدك لهذا الاخير بيانا في آخر هذا الفصل
واما في القمر فعلى صوب نقطة محاذية للبعد الاقرب لا الابعد كما وقع في المواقف لبعدها من مركز العالم محاذية
الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني عن مركز العالم محاذيا للاوج فاذا دار الحامل ومركزه حول مركز العالم
بدوران المائل فانه يدير اوج الحامل وحضيضه حول مركزه الذي هو مركز العالم لكونهما كجزئين منه ويلزم
منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز العالم دائما وادارت هذه النقطة لكونها في جهة
الحضيض ابدا ومركز الحامل على محيط دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين
متقاطرين اي يكونان على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه النقطة ايضا على الخط المار بالمركز
فهذه النقطة المذكورة يكون الاقطار المذكورة للتدوير على صوبها مسامتة لها دائما كيف ما دارت
التدوير يعني لو اخرج من هذه النقطة خطوط الى مراكز التدوير يكون كل خط منها منطبقا على القطر المذكور
للتدوير لا ينفك عنه كيف ما دار التدوير وهذا الخط الخارج من نقطة من هذه النقطة الى مركز التدوير
في المتحيرة يسمى الخط المدير لتوهم ادارته مركز التدوير حول هذه النقطة ولهذا سميت هذه النقطة مركز الخط
المدير اعني مركز دائرة تتوهم من دوران الخط المدير والدائرة المتوهمة التي ترتسم بدوران هذا الخط مع مركز التدوير
يسمى الفلك المعدل للمسير ويعتدل مسير مركز التدوير في المتحيرة بالنسبة اليها اي تقطع من محيطها قسيا متساوية
في ازمنة متساوية ولهذا سميت هذه النقطة بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها ليست مركزا لهذه
الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسير دائرة تتوهم متساوية للحامل ومركزها هذه النقطة واعلم ان هذا
ايضا مما ثبت مخالفا لاصولهم اذ الاصل ان يعتدل مسير النقطة بالنسبة الى نقطة هي مركز الدائرة التي تتحرك على محيطها
لا بالنسبة الى غيرها والكلام فيه فيما هو خارج عن طور هذا المختصر وموقع هذا الخط المذكور من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى لكونه مبدأ للخاصة الوسطى ومقابله الحضيض الاوسط وموقع الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير في
اعلاه هو الذروة المرئية لما عرفت من انه هو ابعد نقطة التدوير عن مركز العالم الذي هو محل الرؤية ومقابله
الحضيض المرئي ومقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين هو الاختلاف الثالث وهو في المتحيرة بقدر تارة
من محيط التدوير ما بين الذروتين ويسمى بهذا الاعتبار تعديل الخاصة لزيادته على الخاصة الوسطى ونقصانه عنها
يحصل الخاصة المعدلة [illegible] تعديل المركز [illegible]

تسمعهم لقولهم ان تعديل المركز والخاصة شيء واحد وكيفية الزيادة والنقصان بان تنقص من الاختلاف
عن المركز وتزاد على الخاصة ما دام مركز التدوير في النصف الابعد كما في عطارد او الحامل كما في غيره من المتحيرة وان تزاد
عليه وينقص عنهما ما دام صاعدا واما في القمر فلا حاجة فيه الى تعديل المركز لكون حركته معتبرة حول مركز العالم وهو
ايضا مما يخالف الاصول ثم اما التعديل الخاصة منه فزيادته ونقصانه كما سبق ولنذكر الابعاد التي بين النقطة المراكز بعضها
عن بعض اما بعد مركز الخارج المركز عن مركز العالم فللشمس ب كط ل اى درجتان وتسع وعشرون دقيقة
وثلثون ثانية وهو قريب مما ذكر في المجسطي من انه جزءان ونصف تقريبا واما عند المتأخرين فهو جزء ان
خمس دقائق باجزاء قطر الخارج وللقمري لط اى عشرة اجزاء وتسع عشرة دقيقة خمس ثوان باجزاء قطر المائل
وهو مثل بعد نقطة المحاذاة عنه اى عن مركز العالم من الجهة الاخرى وللمتحيرة ما خلا عطارد مثل نصف
بعد مركز المعدل للمسير عنه وذلك اعني بعد مركز المعدل للمسير عن مركز العالم لزحل و ن اى ستة اجزاء
وخمسون دقيقة وللمشتري ه ل اى خمسة اجزاء وثلثون دقيقة وللمريخ يب اى اثنى عشر جزء وللزهرة ب اى
جزءان وخمس دقائق هذا كله باجزاء قطر خوارجها واما في عطارد فمركز فلك المعدل للمسير على منتصف ما بين مركز
مديره وبين مركز العالم وبعد مركز حامله عن مركز المدير مثل نصف بعد مركز مديره عن مركز العالم حتى اذا
انطبق الخط المدير مما يلي البعد الاقرب للمدير على الخط المار بالمراكز وقعت نقطة مركز الحامل على مركز المعدل
للمسير لحركتها بحركة المدير وثبات مركز المعدل للمسير فاذا انطبق الخط المدير مما يلي البعد الابعد عليه ترتبت المراكز
على الخط المار بها اولها مركز العالم ثم مركز المعدل للمسير ثم مركز المدير ثم مركز الحامل والابعاد بينها متساوية
بعد منها ج ل اى ثلثة اجزاء وعشر دقائق باجزاء قطر الحامل فيكون ما بين مركزي العالم والحامل في هذا الوضع
ط ل اى تسعة اجزاء وثلثين دقيقة واعلم ان ما بين مركزي العالم والخارج في الشمس هو حيث غاية تعديلها وكذا
ما بين مركز العالم وبين تلك النقطة حيث غاية الاختلاف الثالث فكان الغرض الاصلي من ذكر هذه الابعاد
في هذا المقام معرفة هذه الجيوب ليعرف غايات تلك التعاديل ومما يعرض للكواكب الاختلاف في العرض
الشمس لا عرض لها لانها لازمة في حركتها لسطح فلك البروج والعرض عبارة عن الميل عنه وسائر الكواكب
تميل عن فلك البروج الى الشمال والجنوب بميل الفلك المائل الذي يتحرك مركز التدوير عليه عنه ميلا ثابتا و
هو الميل الكلي [illegible] عرض الفلك الخارج المركز لان ميل الافلاك المائلة [illegible] غايته لزحل ب ل اى درجتان

وثلثون دقيقة للمشتري ال اي درجة واحدة وثلثون دقيقة للمريخ اا اي درجة واحدة للزهرة باسه اي عشر دقايق لعطارد ہامہ اي خمس واربعون دقيقة للقمر اي خمس درجات وليس للقمر عرض غير هذا العرض لان افلاكه المائل والحامل والتدوير التي يمكن ان يحصل بسببها عرض في سطح واحد لا ميل لبعضها عن بعض فيكون الكوكب الملازم لسطح التدوير دائما في سطح الحامل الكائن في سطح المائل فلا ميل من فلك البروج الا بميله ونعني بهذه الافلاك الدوائر وقد عرفتها في اخر باب الدوائر وللمتحيرة اختلاف آخر في العرض وهو ميل ذروة التدوير وحضيضه المرئيين عن الفلك المائل ويحصل بسببه للكوكب ميل آخر عن فلك البروج ويسمى عرض التدوير وغاية لزحل ل اي اربع درجات وثلثون دقيقة للمشتري ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة للمريخ ب يه اي درجتان وخمس عشرة دقيقة للزهرة ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة لعطارد و يه اي ست درجات وخمس عشرة دقيقة واعلم انه اذا مال ذروة التدوير عن الفلك المائل في جهة مال حضيضه في الجهة الاخرى بذلك القدر فاذا فرض على التدوير دائرة تمر بالقطبية بالذروة والحضيض فالقوس الواقعة من هذه الدائرة بين سطح المائل والذروة من الجانب الاقرب هي ميل الذروة والواقعة منها بينه وبين الحضيض من الجانب الاقرب هي ميل الحضيض وهما متساويان في نفس الامر والمقدار المذكور في كل من الكواكب مقدار كل من هاتين القوسين عند كون الميل في الغاية بالاجزاء التي يكون بها محيط تلك الدائرة ثلثمائة وستين جزءا واما في الرؤية فالحضيضات اعظم من الذروات وكذا كل منها في العلوية يرى في الجنوب اعظم منها في الشمال ومقاديرها على التفصيل مذكورة في كثير من الكتب فلا نطول بذكرها وللسفليين خاصة اختلاف آخر وهو ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين لفلك التدوير عن الفلك المائل الا في اختلاف السابق كان ميل القطر المار بالذروة والحضيض وانت خبير بان البعدين الاوسطين لا يمكن ان يمر بهما قطر فالمراد بالقطر المذكور هو القطر القائم على القطر المار بالذروة والحضيض لكنه لكون طرفيه قريبا من البعدين الاوسطين قالوا انه يمر بهما ويسمى بالقطر الصباحي المسائي ايضا ويسمى عرض الوراب والانحراف والالتواء والالتفاف وغايته بحسب الرؤية في كل منهما اي من السفليين ب ل اي درجتان وثلثون دقيقة بما به الدائرة العظيمة ثلثمائة وستون جزءا في الزهرة هو موافق لما ذكره القوم واما في عطارد فقد ذكروا انها درجتان وخمس عشرة دقيقة عند الاوج ودرجتان وست وعشرون دقيقة عند الحضيض واما مقداره هذه الغاية في نفس الامر باجزاء دائرة تمر بقطبي التدوير ويطلع في

هذا القطر ففي الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء ولما فرغ عن بيان الميول العرضية اراد ان
يذكر بعض احوالها فقال الميل الفلك المائل عن فلك البروج فثابت في الكواكب العلوية والقمر لا يتغير
وغير ثابت في الزهرة وعطارد بل كلما بلغ مركز التدوير احدى نقطتي الجوزهرين انطبق المائل على فلك
البروج فاذا جاوزها ابتدأ النصف المائل عنها اعني نصفه الذي عليه مركز التدوير في الميل في الزهرة الى الشمال
ولعطارد الى الجنوب لنصفه الآخر بالخلاف اي يشرع في الميل في الزهرة الى الجنوب في عطارد الى الشمال
ثم لا يزال تزايد الميل شيئا فشيئا حتى ينتهي المركز الى منتصف ما بين النقطتين اي الجوزهرين هناك يبلغ الميل
غايته ثم ياخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق المائل ايضا كما كان اولا على فلك البروج عند بلوغ
المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عادت الحالة الاولى اي يبتدأ النصف الذي فيه مركز التدوير في الميل اما
في الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل واما في عطارد فالى الجنوب كان شماليا قبل ثم لا يزال يتزايد الميل حتى ينتهي
المركز الى المنتصف ثم ياخذ في النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز النقطة الاولى وهناك
يتم الدورة ثم يبتدئ في دورة اخرى ليعود الحالة الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله تعالى ويلزم من ذلك ان يكون مركز
التدوير ابدا للزهرة شماليا عن فلك البروج ولعطارد جنوبيا عنه لما كان ميل المائل عن فلك البروج اما ميل قطر التدوير
اعني القطر المار بذروته وحضيضه فغير ثابت ايضا بل القطر ينطبق على فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز التدوير
في احدى نقطتي الرأس والذنب ثم اذا جاوز المركز الرأس انحرفت الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال
يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز منتصف ما بين النقطتين ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك
القطر ثانيا على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه في الرأس فاذا جاوزه
انحرفت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب ازدياده ومنتهاه وانتقاصه على الرسم المذكور يعني
لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر مرة
اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الرأس حتى تتم الدورة ثم يبتدأ هكذا الى غير النهاية ويلزم من ذلك ان يكون
ميل الذروة في العلويات ابدا الى فلك البروج لكونهما معا في نصف الشمالي الى الجنوب وفي نصفه الجنوبي
الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها وفي السفليين [illegible] القطر المار بالذروة والحضيض على الفلك المائل عند
بلوغ مركز التدوير منتصفا ما بين النقطتين في تلك السفليين [illegible] الفلك المائل عن فلك البروج [illegible]

عند الحضيض اذ الاوج والحضيض فيهما هناك فعند الاوج يبتدئ ذروة التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد

الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند النقطتين ما زيادة ومنه انتقاصه الى الانطباق

على الرسم اى يزداد ميل الذروة من المنتصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى

يبلغ الميل غايته عند الذنب فى الزهرة وعند الراس فى عطارد ثم ياخذ فى الانتقاص الى ان ينطبق القطر

على المائل ثانيا فى المنتصف الحضيضى ثم يزداد حتى يبلغ غايته فى النقطة الاخرى اعنى الراس فى الزهرة

والذنب فى عطارد وميل الحضيض فى كل منهما على خلاف ميل الذروة وهذا بيان لكيفية ميل القطر المار

بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداؤه

عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتى الراس والذنب وانطباق المائل على فلك البروج غايته عند منتصف

ما بينهما فان كان المنتصف هو الاوج بان كان ابتداء الميل من الراس فى الزهرة والذنب فى عطارد كان الطرف

الشرقى من ذلك القطر وهو المسمى بالمسائى لظهور الكوكب اذا كان عليه مسائيا فى غاية ميله فى الزهرة الى الشمال

وفى عطارد الى الجنوب كان الطرف الغربى المسمى بالصباحى لمثل ما ذكرناه فى المسائى فى غاية ميله فى الزهرة

الى الجنوب وفى عطارد الى الشمال وان كان المنتصف هو الحضيض بان كان ابتداء الميل من الذنب فى الزهرة والراس

فى عطارد فعلى الخلاف فيهما اى كان الطرف المسائى فى غاية ميله اما فى الزهرة فالى الجنوب واما فى عطارد

فالى الشمال والصباحى بخلافه ولهذه الميول محركات لم ينقل فيها شئ من المتقدمين والمحققون من المتاخرين

اثبتوا لها افلاكا لا يليق بها هذا الكتاب وقد ظهر من هذا اى مما ذكرنا فى بيان احوال عرض التدوير والانحراف

كل ان مدة الدور للفلك الحامل وللقطرين التدويريين المذكورين متساوية يعنى ان مدة دور حامل كل من المتحيرة

متساوية لمدة دورة قطره المار بالذروة والحضيض وكذا مدة دورة قطره المار بالبعدين الاوسطين فى السفليين وان ما

ارباع دوراتها المتناظرة متساوية ايضا يعنى ان زمان ربع دورة الحامل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين

اذا كان نظيره ونعنى بالارباع المتناظرة ما يكون بداياتها فى وقت واحد وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة

دورة طرفى القطر عبارة عن مدة يبتدئ فيها فى الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهى غايته ثم ياخذ فى الانتقاص الى

ان يحصل الانطباق ثانيا ثم يبتدئ فى الميل الى ان ينتهى غايته ثانيا ثم ياخذ فى الانتقاص الى ان يحصل الانطباق

ثالثا وان المراد بزمان ربعها هو ما بين الانطباق والانتهاء الى غايته وزمان ربع دورة الحامل هو زمان ما بين مركز التدوير

العقدتين فلذا وصل مركز التدوير الى منتصف ما بين العقدتين فحينئذ تحرك المائل بعا من التدوير والقطر قد بلغ غاية ميله فهو ايضا قد تحرك ربعا من محيط دائرة متقاطعة للمائل على قوائم نصف قطرها الكوكب وغاية الميل في اقصى الجنبتين و مركزها في سطح المائل تتحرك على محيط هذه الدائرة اصطرفي هذا القطر اعني الذروة وتتحرك طرفه الآخر اعني الحضيض [illegible]

حواشي متعلقة [illegible]

كان الطرف الشرقي [illegible] من الكوكب [illegible] [illegible]

ولا كذلك صباحيا فلذا يسمى هذا القطر بالقطر المسائي ولو كان الامر على عكس ذلك اى كان مركز الكوكب متقدما على مركز الشمس في طلوع الشمس حركة التقويمية عن حركتها وكونه اغرب منها كان طلوع مركزه قبل طلوع مركزها يسمى ذلك القطر بالقطر الصباحي لظهور الكوكب عليها اذا كان صباحيا ١٢

قوله لا سيما هذا الكتاب اشارة الى ما ذكره بعض المتأخرين من ان تدوير كل كوكب بين المتممة والقمر محاط بالفلكين ليميان محيطين بحركات كرة التدوير بما بين الحركتين الوضعيتين ولولا ذلك لما تم تفصيل حركات عرضها على ذلك بعرض المائل لا بد من الفلك المحرك يحركه حركة العرض الثابت ميله كالعلويات فلعمر وكذا ذلك حركة الميل الكلي انتقاصه ما بعد زمان لا بد من فلك محيط بالبرجي القريب منطقته اعني مجرى الى ما اعني تحصيل الانطباق ولو بعد قرون كثيرة ومدة طويلة وبهذه الافلاك تسمى بالمتوسطة وعدد الافلاك الكلية والجزئية على هذا يكون ازيد بكثير مما عدد القدماء ١٢ امام

قوله دار زمان اربع دورات الخ قال صاحب [illegible] [illegible] المائلة بالذي [illegible]

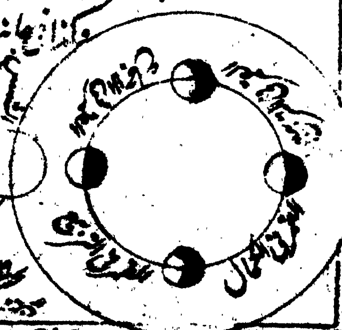
[illegible]

في العقدة وبين كونه في المنتصف ولما فرغ عن بيان الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر
مواضع الاوجات والجوزهرات لكونها منشأ لبعض تلك الاختلافات فقال لنذكرهنا الاوجات
والجوزهرات ولما كان بعضها متحركا بمثل حركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا بمثلها كالاوج
الثاني لعطارد واوج القمر وجوزهريه قال اما الاوجات والجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل متأخر
عن منتصف ما بين نقطتي جوزهريه اعني عن غاية ميل المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالي بثمانين واوج المشتري
متقدم على المنتصف الشمالي على التوالي بعشرين جزءا ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب بالحركة الى الاوج
بالحركة الغربية يتقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا معنى التأخر يعني انه هو كونه بحيث يتأخر بلوغ الكوكب اليه
عن بلوغه الى المنتصف واوج الكواكب الباقية من المتحيرة في المنتصف المتأخر عن الراس بتسعين جزءا في المريخ والزهرة
والمتقدم عليه بذلك المقدار في عطارد واما مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلافهم فيها لما تشهد عليه
النظر في الزيجات ففي الاول سنة غبتز اي الف وخمسمائة وسبع عشر سنة لذي القرنين اي اسكندر بن فيلقوس
الرومي وهو الاسكندر الثاني المستولي على الاقاليم السبعة في اثني عشر شمسية للشمس في الجوزاء كز
اي سبع وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون ثانية لزحل في القوس ط كم لج اي تسع
درجات وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمشتري في السنبلة يط كم لج اي تسع عشرة درجة
وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمريخ في الاسد يا نج مو اي احدى عشرة درجة وثلث وخمسون دقيقة
وست واربعون ثانية للزهرة في الجوزاء كز كم لج كما في الشمس لعطارد في الميزان كو كم لج اي ست وعشرون
درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات في تاريخ معين علم
منه مواضع المضيفات في ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكرنا من تعيين مواضع الاوجات
بالنسبة الى الجوزهرات واما على ما ذكره المص فلا فلهذا تعرض لها فقال واما مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ
المص فراس الجوزهرين لزحل في السرطان يط كم لج للمشتري في السرطان ط كم لج للمريخ في الثور يا نج مو
للزهرة في الحوت كز كم لج لعطارد في الجدي كو كم لج وستعلم موضع الذنب ايضا ثم ان اردت معرفة مواضع الاوجات
والجوزهرات في تاريخ بعد التاريخ المذكور فزد على مواضعها المذكورة لكل سنة ما يتحرك فلك الثوابت في سنة وكذا لكل
شهر ويوم ما يتحرك في الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اي ما يتحرك فلك الثوابت في السنة في باب الحركات ليعرف منه ما يتحرك

في الشهر او اليوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب وان اريد معرفتها في تاريخ قبله نقص منها
ما تحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي يكون مواضعها في ذلك التاريخ فاذا
عرفت مواضع تلك الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين يعرف في اي تاريخ يراد بادنى حساب لبطوء
حركتها بخلاف غيرها فانها لسرعة حركتها ليس في تعيين مواضعها كثير فائدة ولذلك لم يتعرض لها ومما يعرض
للمتحيرة الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة
مركزه موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب مستقيما سريع الحركة اي ازيد حركة من حركة
الوسط لتحرك الكوكب ح بما يقتضيه حركة الوسط والخاصة الى التوالي فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير
جعل يميل الى خلاف التوالي كل ذلك لما عرفت من حال حركة التدوير على مركزه من ان علاه في المتحيرة
يتحرك الى التوالي واسفله الى خلافه لكنه ما دام حركة مركزه اي مركز الكوكب بالحركة الخاصة الى خلاف اقل
في الرؤية من حركة مركز التدوير بحركة الوسط الى التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير اي اقل سيرا من سير الوسط
لكونه ح متحركا بفضل حركة الوسط الى التوالي على ما يقتضيه الخاصة الى خلافه فاذا ساوتا اي حركة مركز التدوير
الى التوالي وحركة مركز الكوكب الى خلافه في الرؤية يرى مقيما لتعارض الحركتين فاذا زادت حركة مركزه
اي الكوكب الى الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى راجعا متدرجا من البطوء الى السرعة في الرجوع
ثم من السرعة الى البطوء فيه ايضا ثم يقيم بعد تمام الرجعة ثانيا اذا تساوت الحركتان ثم يستقيم بعد الاقامة لهذا
بعينه اي يقيم لتساوي الحركتين ثم يستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب لكن يكون بطيئا
ثم يتدرج من البطوء الى السرعة في الاستقامة لتوافق الحركتين في الجهة مع انه يتحرك في فلكه من غير اختلاف
يقع له بالنسبة الى فلكه نظرا الى حركته بحركة ذلك الفلك بل هذه الاختلافات انما نشأت من حركة المركب من
حركات افلاكه بالنسبة الينا واقامته قبل الرجعة يسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة مركز
القمر على محيط فلك التدوير اقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل وانما بالنسبة الى مركز العالم فلهذا لا يرى القمر البتة
راجعا ولا واقفا بل يرى بطيء السير اذا كان في اعلى التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير
الى التوالي ومما يعرض لها اي للمتحيرة بالقياس الى الشمس [illegible] وهي التي وعدنا بيانها في مقدمة الكتاب الثاني
العلوية فان بعد المركز عن ذروة تداويرها الوسطى [illegible] مواضع مراكز تداويرها الوسطية عن [illegible] الشمس [illegible]

الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذروتي التداوير الوسطى فكلما تبعد الشمس عن مركز التدوير تبعد ايضا
يبعد بمقدار بعدها مركز الكوكب عن ذروة التدوير الوسطى فاذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية
كان الكوكب قد نزل الى حضيض التدوير الاوسط فيكون احتراقاتها اي مقارناتها بالشمس ابدا وهي
في ذروة التدوير ومقابلاتها للشمس وهي في الحضيض وههنا مسئلة تستغرب يسال عنها فاراد
ان يشير اليها فقال ثم ان المريخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينهما
اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة اعظم من قطر مثل الشمس وهو الواقع
بينهما حين المقابلة تقريبا وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذ يمكن ان يقع بينهما اطول المقابلة
ثخانة المتمم الحاوي للمريخ ايضا والتعليل الشافي ان قطر تدويره الذي لا ينقص البعد بينهما منه حين المقارنة
قطعا تسعة وسبعون جزءا بما به نصف قطر حامله ستون وضعف غاية بعد حضيض تدويره عن مركز العالم
الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزءا بتلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما
في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع الاوضاع واما السفليان فمركزا تدويريهما ابدا مساويا
لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقيا دائما بمعنى ان يمر بهما خط واحد
يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التي تتحرك هي عليها فلا يبعدان اي السفليان عنها اي عن الشمس
الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير يعني الاختلاف الاول بل غاية بعدهما فسنذكر ذلك في هذا الباب
وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول ليس بقدر ما يقتضيه نصف قطر التدوير في جميع المواضع
بل في البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك المسامتة ان يقارناها ابدا تحقيقا او تقريبا
في نصفي الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير المرئية وفي نصف الرجوع وذلك عند الحضيض
المرئي ولهذا اي لما مر من ان مركزي تدويريهما ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون شكلهما اشد وسطا
ولا يحتمل ان المسامتة المذكورة هو ما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس المحاق هو خلو وجهه المواجه لنا عن النور
على ... الشمس للحيلولة الارض بينهما و الزيادة اي زيادة هذا النور في ذلك الوجه بسبب تباعده عنها الى الكمال
كما في ... نقصانا الى تناقص النور بسبب تقاربه منها ...
... [illegible]

كمد أزرق مائل إلى السواد مظلم غير نوراني كثيف قابل للاستنارة صقيل يحصل الضوء ممّا يحاذيه
استضاءة يعتد بها بضياء الشمس لا بضياء غيرها من الكواكب لضعف أضوائها كالمرآة المجلوّة التي يتغير
من الضوء المواجه لها وينعكس النور منها إلى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس مستضيئاً أبداً إلا وقت الخسوف
لحيلولة الأرض بينهما والنصف الآخر مظلماً وهذا الحكم تقريبي لما بين في موضعه من أن الكرة إذا استضاءت
من كرة أكبر منها كان المضيء أكثر من نصفها فعند الاجتماع وهو أن يكون الشمس والقمر في موضع أحد من [illegible]
يكون القمر بيننا وبين الشمس فيكون نصفه المظلم مواجهاً لنا فلا نرى شيئاً من ضوئه وذلك هو المحاق وإذا بعد
عن الشمس مقداراً قريباً من اثني عشر جزءاً أو أقل منه بقليل أو أكثر كذلك على اختلاف مطالع المساكن فإن
المسكن إذا كان مدار القمر فيه أقرب إلى الانتصاب يكون رؤية الهلال فيه أسرع بل الرؤية تختلف في مسكن واحد
بسبب قرب القمر وبعده واختلاف عرضه وكونه في أجزاء مختلفة من فلك البروج وغير ذلك ولذلك يعسر ضبطها
بحيث أعرض عنه المتقدمون وأطنب فيه المتأخرون وهي غير منضبطة بعد وأما اختلاف المواضع وكدورة البصر وحدته
وكلاله فكان له دخل في ذلك فقيل إنه لا عبرة به فيعد مال النصف المضيء إلينا ميلاً ما فنرى طرفاً منه وهو الهلال
كلما ازداد بعده من الشمس ازداد ميل النصف المضيء إلينا فازداد ضياؤه أي نور القمر بالنسبة إلينا وهو الزيادة حتى
إذا قابلها صار بينهما أي صار النصف المواجه للشمس مواجهاً لنا وهو الكمال فإذا انحرف عن المقابلة يستتر منها شيئاً فشيئاً
شيء من نصفه المظلم ثم كلما يزداد ذلك الميل بأخذ الهلال في الزيادة وضوؤه في النقصان إلى المقابلة وبالنقصان حتى
يمحق القمر عند الاجتماع ثانياً وهكذا إلى غير النهاية وإن اشتبه عليك شيء فاستعن من هذا الشكل ولذلك لما من أن القمر
مظلم في نفسه وإنما يستضيء بضياء الشمس إذا كان القمر عند الاجتماع وفيما يقرب منه على طريقة الشمس التي هي منطقة البروج قريباً
منها بحيث يكون جرمه على خط يخرج من البصر إليها وذلك عند الأوائل الذين لم يهتدوا [illegible]
وكذا في جانب واحد بحسب المطالع محدودة في وسط الأقاليم الرابع في الجانب الشمالي
كل من البعدين ثماني عشر درجة وفي الجنوبي سبع درجات وتفصيل الكلام
في هذا المقام لا يليق بهذا [illegible] حال القمر بيننا وبين الشمس [illegible]



حواشي متعلقة صفحه ٩٠ قوله واما

في الانفصال يجري الامر على شكل الاتصال في الجانب

الكسف والتمام على شكل الانفصال ...

المشرق حتى تنجلي ويستتر ... قوله حتى تنجلي

بالكلية ١٢ سيد قوله ... الاقرب من

عند الاجتماع اي عند ما صار القمر ... البحث عنه

الاجتماع كما قال الشارح في اول البحث عنه قوله

الاجتماع ومع اليه ١٢ ب قوله يعني ان المعتبر ...

بحيث يكون ... الاجتماع ... الاجتماع المرئي

الاجتماع المرئي ... بالاجتماع المرئي ...

ان يكون المراد بحيث ... بها او لا ... الاجتماع

من الحقيقي ... الاجتماع الحقيقي فلذلك ... الى ان كان

المرئي قد يحصل ... ارتفاع

علمت ... الراس ... دائرة ... سماء

نصف ... الراس الى الاجتماع

المرئية فان في ... الحقيقي ... عند ... ١٢ ب

المرئي والحقيقي ... عند الراس او لا ...

قوله ... كذلك ... من ...

وان كان ... لا اختلاف

ثاني عشر ... قوله فقد

سبع درجات وثلثين ...

الجنين ١٢ امام

في وسط الاقليم الرابع ... في التذكرة

بين صاحب البرج اي قالي اذا ... وكان

عرض القمر شماليا وبعده عن العقدة اقل من

ستة عشر جزءا او كان العرض جنوبيا

والبعد عن العقدة اقل من سبعة اجزاء الخ

الكسوف في الاقليم الثالث وفي الرابع

وفي الاقليم الاول فان كان العرض جنوبيا

والباقي الاقاليم الباقية اقل من تسع عشر جزءا

والبعد عن العقدة فيه دون الاقاليم الباقية

لكن الكسوف في الاقليم السابع لكان العرض شماليا

وفي الاقليم ... اقل من ثمانية عشر جزءا

والبعد عن العقدة فيه دون الاقاليم الباقية

لكن الكسوف على الاطلاق في جانب

فغاية بعد الكسوف ... وفي جانب الجنوبي

الشمالي ثمانية عشر جزءا ...

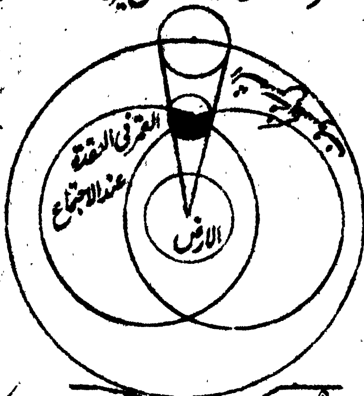
سبعة اجزاء ... قوله

قال الشارح ١٢ ب ... على ما ...

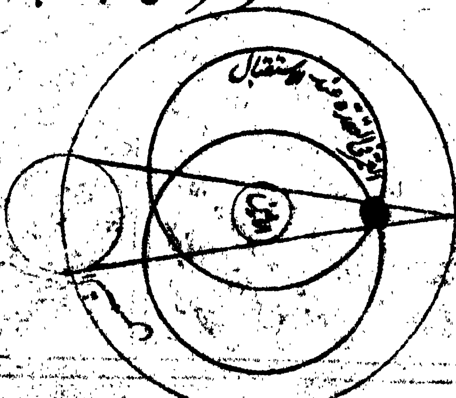
قوله ... وايضا متعلق بالصفة ...

القائم ويمكن ان يجعل متعلقا بالقمر او بهما

يبقى منها حلقة نورانية تسمى حلقة النور والا ينكسف بعضها الا نادراً ويبتدئ السواد الذي يظهر في الشمس هو لون جرم القمر ولهذا يبتدئ اسوداد الشمس من جهة المغرب لان القمر يلحقها من المغرب لكونه اسرع منها ثم القمر يجاوزها فيبتدئ الانجلاء ايضاً من جهة المغرب لذلك المعنى اي لكون السواد الظاهر فيها لون القمر ولحوقه اياها من المغرب وهذه صورة الكسوف اذا كان مركز القمر كذلك على طريقة الشمس او قريباً منها عند الاجتماع بعقدة منها في جزء



متقابلين من فلك البروج حالت بينهما الارض ووقع ظلها على جرم القمر المواجه للشمس كله او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس اصلاً او بقدر ما وقع عليه الظل فيبقى على لونه الاصلي الى ان يصل اليه الضوء على ظلامه الاصلي هو خسوف القمر وذلك عند كونه وقت الاستقبال في احدى العقدتين او قريباً منها الى اثنا عشر درجة وانما لم يختلف حد القرب والبعد في الخسوف باعتبار جهتي العقدة واختلاف البقاع كما يختلف في الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر في ذاته بخلاف الكسوف فلذا لا يعرض للشمس بل بالنسبة الى الابصار ويبتدئ خسوف القمر وانجلاؤه من جهة المشرق لانه يدخل ظل الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولاً الى الظل فيأخذ ذلك الطرف في الاسوداد اولاً وكذلك يكون مرور طرفه الشرقي بالظل اولاً فيبتدئ منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف



وما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس توسط الشمس بين وسطها بين اوجه ومركز تدويره في غير وقتي الاجتماع والاستقبال

الوسطيين ابدا وذلك لان مركز تدويره اذا قارن في اوجه مركز الشمس عند نقطة من فلك البروج ويكون شال [illegible]

الحامل ثم تحرك عند الاوج يوما بليلة بحركة المائل بالتوالي وبحركة الجوزهر [illegible] وكلتا الحركتين على خلاف التوالي

حركته اي حركة الاوج المركبة من تينك الحركتين الى خلاف التوالي [illegible] وتحركت عنه اعني [illegible] الشمس قريبا من [illegible]

يعني ما نطرح كمقدار البعد بينها وبين الاوج [illegible] يوم وتحرك مركز التدوير بحركة الحامل [illegible] وكذا [illegible] الشمس والمركز

الى التوالي فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتها [illegible] مقدار فضل حركة المركز على حركة الشمس لكن [illegible] الحامل الى خلاف التوالي

مقدار حركته اليه يعني حركته المركبة من حركته الذاتية والعرضية التي تعرض عليه بحركة الجوزهر هو [illegible] فيبقى للمركز الى التوالي

[illegible] بالتقريب وانما قال بالتقريب لان الباقي اكثر مما ذكره [illegible] هو وسط القمر في اليوم بليلة تقريبا فاذا نقص وسط

الشمس [illegible] ما نطرح [illegible] من وسط القمر المذكور وزيد على حركة المائل [illegible] كان الحاصل يعني الباقي

بعد النقصان بعد المركز عن الشمس لكن الحركتين [illegible] وهو الحاصل اعني المجموع بعد الزيادة بعد اوج القمر عنها لكونهما [illegible]

وكلاهما اي كل منهما بالتقريب [illegible] فان كلا من الباقي والمجموع [illegible] يوم فاذا زيد التوالت لكونها اكثر من [illegible] اصغر

فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك التوسط يقع بحركة المركز من الاوج بحركة الحامل البعد المضاعف لانه او ضعف البعد

بين المركز والشمس كان مثل البعدين بين المركز والاوج ويلزم من ذلك التوسط ان يكون المركز عند تربيعه للشمس متباعدا وسطيا في [illegible]

بعد الاستقبال الاجتماع كذلك في الاوج ويكون المركز يبلغ الاوج والحضيض في كل دورة وسطية تقريبا [illegible] وانما قلنا

تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من دورة بالتقريب من برج ويمكن ان يكون مراده بالدورة عود المركز الى

ما له مع الشمس كالاجتماع وغيره ومثل هذا الارتباط الذي ذكرناه في القمر من توسط الشمس بين اوجه ومركز تدويره يعرض لمركز تدوير عطارد

من توسط اوجه الاول بينه وبين اوجه الثاني لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل الى التوالي ضعف حركة اوجه الثاني بحركة [illegible]

الى خلافه ولكن المدير مثل حركة المدير الحامل الى مركز التدوير الى خلافه فيبقى فضل حركة المركز من تلك [illegible] حركة الحامل الى التوالي مثل

حركة المدير الاوج الى خلافه عند التقارن اعني المركز والاوج الذي في المدير الاوج الثاني في السرطان عند الاوج الاول المتساوي على

كان في ذلك الاول [illegible] فاما الان فانما يتقاربان عنده في العقرب ثم تحركا عنه فانتهى تحصيل عشاء [illegible] عن الاوج الى الممثل للاوج الذي في المدير

الى غير التوالي يحصل للمركز مثله الى التوالي فيكون الاوج الاول دائما متوسطا بين الاوج الثاني ومركز التدوير لا يمكن [illegible]

مدير مثل الاوج الاول فان [illegible] الحضيض الثاني عنده مقابلته مقارنة الاوج الثاني فيكون [illegible] لا البعد مركز العالم عند المقارنة لكونه في [illegible]

معًا واما البعيد والاقرب فقد وجد بالاستقراء ان تثليثي الاوج البعيد مجاوز لتربيع الاول وقبل وصوله الى التربيع الثاني حتى انهما الى المركز والاوج الثاني يقترنان في الذروة الوسطية بالتقريب بل بالتحقيق مرتين مرة في الميزان ومرة في الحمل وتقاطرا مرتين وذلك عند بلوغ حد بيهما الحد ايهما كان الى الآخر الشطر كل ذلك في ذلك الاوان ولا يخفى عليك الحال في هذا الزمان وفي هذا المقام كلام اشار اليه صاحب التذكرة فمن اراد التحقيق فليرجع الى شرحها للمولى المحقق نظام الدين النيسابوري تغمده الله سبحانه بغفرانه

المقالة الثانية في بيان الارض وما يتعلق بها وهي ثلثة ابواب الباب الاول في المعمورة من الارض وطولها

وعرضها وقسمتها الى الاقاليم السبعة الارض كرية الشكل كما سلف في المقدمة ويبتني عليها مسئلة غريبة وهي انه لو سير على جميع الارض وفرض تفرق ثلثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو المغرب والآخر نحو المشرق واقام الثالث حتى عاد اليه السائر الى المغرب من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب في وقت واحد لكان الايام التي عدها المغربي ناقصة عن ايام المقيم بيوم واحد وايام المشرقي ازيد منها بيوم كذلك تتفرع عليها مسائل غريبة يسأل عنها كما يقال ان ههنا موضعا يكون جمعة عند شخص وخميسا عند آخر وسبتا عند ثالث ونحو ذلك مما هو من هذا القبيل فيجاب بالجواز ويستغرب ولنفرض عليها ثلث دوائر احدها في سطح معدل النهار وهي خط الاستواء كما عرفت والثانية في سطح افق خط الاستواء والثالثة في سطح دائرة نصف النهار وكلتاهما في منتصف المعمورة بخط الاستواء فالاولى تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية تنصف كلا من نصفيها المذكورين فيصير الارض بهما ارباعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها احد الربعين الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال والصحاري والمروج والبحار ونحوها كالآجام وغيرها من المواضع الخربة يعني ان المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وسائر الارباع خراب ظاهرا والا لوصل خبرهم الينا ويحتمل ان يكون بيننا وبينهم بحار مغرقة وجبال شاهقة وبراري بعيدة تمنع وصول الخبر الينا غير ان احد الربعين الجنوبيين قد حكي ان فيه قليلا من العمارة كما سيجيء واما ما يحكى من بقعة وقعت في نوبة اسكندر ذي القرنين فالظاهر انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه الدائرة الثالثة من الدوائر الثلث تقطع المعمورة بنصفين غربي وشرقي والنقطة التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة المعمورة تسمى قبة الارض ووسطها او قبة ارين ويقال للثانية منها افق القبة وافق وسط الارض وللثالثة نصف نهارها ونصف نهار وسطها لانهما بمقابل الانهار في سطحيهما وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمورة وهو يكون على التسعين جزءا من نصف جميع الارض اعني ثلثا وثلثين جزءا وعرض المعمورة من الارض ستون جزءا وستون جزءا وهو الف اربعمائة وست

حواشي متعلقة صفحة ٩ قوله

قوله والمقالة هي ذكرها ملك التنبيه ذكره وتعيين فيما لا يمكن بدون هذه الدائرة بان يقال قبة الارض هي منتصف المعمورة من خط الاستواء لعله انما ورد هذه الدائرة لان اهل الاحكام قسموا البلاد الى شرقية وغربية بالنسبة الى قبة الارض ١٢ ب

قوله التي تسمى قبة الارض القبة كل بناء مرتفع مدور وانما سمي هذا الموضع بقبة الارض لانه ارفع المواضع بالنسبة الى سطح الارض انتهى ١٢ ب

قوله وسط المعمورة هذا هو مختار اهل الفرس والاول مختار اهل الهند وبعضهم ذهبوا الى ان القبة منتصف الاقليم الرابع حيث الطول تسعون درجة والعرض ست وثلثون درجة ومعنى كون البلد على القبة ان سكانه سكان القبة اعني ما بين نهايتي العمارة على خط الاستواء وقيل معناه ان يكون نصف نهاره نصف نهار القبة والاول هو الصحيح لان الغرض من تعيين القبة ان يستخرج الطالع في اول السنة بافق القبة ويسمى طالع العالم ويبتني عليه احكام العالم وعلى الاول لا يختلف طالع العالم وعلى الثاني يختلف ١٢ عبد الحق

قوله قطر وهو الافق

قوله ...

دوائر ... الافق ... الرحم ... اضافات ... وكلتا ... قوله ... عبد الحي ١٢ هذا العين ... كتبه ... من هذا الشرح قرأت عليه

استوا و ديگرے ... نصف النهار فرض كرده بود ودر منتصف معموره هست بخط استوا انتهى ولا يذهب عليك ان الدائرة

وستون فرسخا وثلثا فرسخ وابتداؤه من خط الاستواء على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فكان عنده
ان الاظلال في نصف نهار الاعتداليين لا تقع في شيء من المعمورة نحو الجنوب الا ان بطلميوس بعد
تصنيف المجسطي زعم في كتابه المسمى بجغرافيا اي صورة الاقاليم انه وجد وراء خط الاستواء في اطراف الزنج
والحبشة عمارة على بعد يوكه اي ست عشرة درجات وخمس وعشرين دقيقة لكن المعتبر منها الا يبلغ عشر
درجات فظهر ان ابتداءه حيث العرض في جهة الجنوب يوكه وانتهاءه حيث العرض في جهة الشمال سو فيكون
عرض العمارة على زعمه هذا فب كه اي اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهي الف وثمانمائة و
وثلثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا وطول العمارة قف اي مائة وثمانون درجة وهو اربعة آلاف فرسخ
وانما حكم بذلك لانه وجد في ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوفات تفاوتا بين ساعات الواغلين في المشرق
وبين ساعات الواغلين في المغرب باثنتا عشرة ساعة مستوية ولم يوجد اكثر من ذا واعتبر ابتداءه من
عند المعتبرين من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون اما لانه اقرب نهايتي العمارة اليهم فكان حاله حقيقة
عندهم واما ليكون ازدياد الطول على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيه الا ان بعضهم كالمتاخرين منهم ومن تابعهم
ياخذه من ساحل البحر المحيط الغربي المسمى عندهم اوقيانوس لكونه آخر العمارة في جهة المغرب في زمانهم وبعضهم
كبطلميوس وغيره من المتقدمين ومن تابعهم من جزائر ست مسماة بجزائر الخالدات وجزائر السعداء واغلبها في هذا
البحر على سمت ارض الحبشة وبعدها من ساحله اي عشر درجات وقد كانت في القديم معمورة والآن مغمورة في الماء
ولذلك تقيد الطول الموضوعة في الكتب بانها جزائرية او ساحلية نفيا للالتباس تختلف القبلة لان طولها تسعون
درجة ابتداؤه من المشرق عند حكماء الهند اما لقربه منهم واما ليكون زيادة الطول في جهة الحركة الاولى وهو عندهم موضع
يسمى كنك دز وحكي ان ارصادهم كانت هناك وهو آخر العمارة في جهة المشرق على زعمهم البعد بينه وبين
الجزائر مائة وثمانون درجة ثم قسم هذا المعمور من الربع المذكور بسبع قطاع مستطيلة طولها من المغرب الى المشرق بقسي
متشعبة خطوطا مستديرة او ثمانية على موازاة خط الاستواء وتسمى تلك القطاع السبع الاقاليم السبعة كل قطعة منها اقليم ويحوطه
من سطح الارض تحصر بين نصفي دائرتين متوازيتين موازيتين لخط الاستواء ان لم يكن احدهما ومن قوسين منحصرتين بينهما
حيث يقع القسطوط ما بين المغرب الى المشرق نصف دورة منها شيء قليل على الجملة للفصل ولا يذهب عليك
اول كل اقليم طولا من آخره ان طول الاقاليم يتفاوت بحسب البعد عن خط الاستواء حتى يكون طول آخر الاقاليم اقل

وستمائة وسبعة وعشرين فرسخا بالتقريب مع ان باول الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء الاقليم الاول
منه اي من خط الاستواء حيث النهار هناك يد اي اثنتى عشرة ساعة كما ستعرف في الباب
الثاني ان شاء الله تعالى وعند بعضهم هو حيث النهار اعني النهار الاطول من السنة يب مه
اي اثنتى عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض الشمالي يب م اي اثنتا عشرة درجة واربعون دقيقة
فانهم لا يعدون هذا المقدار من الاقاليم كما يجيء ووسطه اصطلاحا بالاتفاق حيث النهار الاطول يج
اي ثلث عشرة ساعة والعرض يو لز اي ست عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع في هذا الاقليم
بلاد البربر كوهران سودان المغرب النوبة والحبشة كغانة معدن الذهب من بلاد السودان ودنقلة
مدينة النوبة وجرمي من اعمال الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن وشحر وصنعا وسبا وظفار وقلهات وحضر
موت ومدينة الطيب ومخلاو وشحار وقصبة عمان والطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كرك
وبعض البلاد الجنوبية من السند والهند وسواحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة
عشرون جبلا وثلثون نهرا وعامة اهله السود وابتداء الاقليم الثاني وهو لا محالة آخر الاقليم الاول حيث النهار
الاطول يج يه اي ثلث عشرة ساعة وخمس عشرة دقيقة والعرض ك كز اي عشرون درجة وسبع وعشرون دقيقة
ووسطه حيث النهار يج ل اي ثلث عشرة ساعة وثلثون دقيقة والعرض كد م اي اربع وعشرون درجة واربعون
دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله
صلى الله عليه وسلم ومكة شرفها الله تعالى والطائف وحجر وقطيف وبحرين وفيه هرموز من كرمان ومعظم بلاد السند
منها منصورة ومعظم بلاد الهند ومنها دهلي وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون ومن الانهار مثلها وعامة
اهله بين السمرة والسواد وابتداء الثالث حيث النهار يج مه اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض كز ل
اي سبع وعشرون درجة وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار يد اي اربع عشرة ساعة العرض ل م اي ثلثون
درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد طنجة والبربر وافريقية وفيه السوس وقيروان وطرابلس المغرب واسكندرية
ومصر ودمياط ومدين بيت المقدس وطبرية ودمشق وكوفة ومداين بغداد وواسط وبصرة وعسكر واهواز ومن بلدان
فارس فيروز ونيريز وسيرجان مدينة كرمان ومعظم مكران وسجستان وبست وزابل وملتان من السند وقندهار
الهند وقشمير واكثر بلاد الصين وفيه من الجبال ثلث وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون وعامة اهله السمر الى آخره

حيث النهار يديه اي اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لحز اي ثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسطه

حيث النهار يدل اي اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض لو البا اي ست وثلثون درجة

واثنان وعشرون دقيقة وفيه طنجة وبلاد افرنجة وجزيرة رودس وقبرس وطرسوس وحلب والشام

وانطاكية وحلب وملطية وآمد وارزنجان ونصيبين وموصل وشهرزور اي ارمينية ومراغة وتبريز وجيلان

واردبيل وسهرورد وزنجان ونهاوند وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوة والموت

وقم وآمل وكاشان وسارية وسمنان والدامغان واستراباد وبسطام وجرجان واسفرائن وقهستان

وسبزوار وطوس ونيسابور ونون وزوزن وهراة وسرخس ومرو وجوزجان وفارياب وغرجستان وغور

وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والتبت الداخل وجبال قشمير وبعض بلاد ختن وختلان وشمال بلاد الصين

وفيه خمسة وعشرون جبلا واثنان وعشرون نهرا وعامة اهله بين السمرة والبياض ابتداء الخامس حيث النهار

يد مه اي اربع عشرة ساعة ونصف وربع ساعة والعرض لح ند اي ثمان وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة

ووسطه حيث النهار يه اي خمس عشرة ساعة والعرض ما يه اي احدى واربعون درجة وربع درجة وفيه بلاد اندلس

وبعض بلاد الروم كعمورية وقونية واقسرا وقيصرية ومن ارزن الروم وديار ارمينية وشروان وخوارزم وبخارا

ونسف وسمرقند وكش وساش وخجند وطراز وخجند وفرغانة وحدود كاشغر وختن وتنكت واقصى بلاد الترك

وفيه ثلثون جبلا وستة عشر نهرا وعامة اهله البيض فابتداء السادس حيث النهار يه يه اي خمس عشرة ساعة وربع

ساعة والعرض مج الب اي ثلث واربعون درجة واثنان وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يه ل اي

خمس عشرة ساعة ونصف والعرض مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال اندلس

وبلاد طائفة من افرنجة وبعض بلاد الروم مثل قسطنطينية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آس واللان وموقان

وخزر وسقسين ومعظم تركستان في الطالع وبلبيش وبالغ وقراقرم وبعض مساكن اتراك الشرق وفيه احد عشر جبلا واربعة

نهرا والغالب على اهله الشقرة وابتداء السابع حيث النهار يه مه اي خمس عشرة ساعة ونصف وربع والعرض مز يب

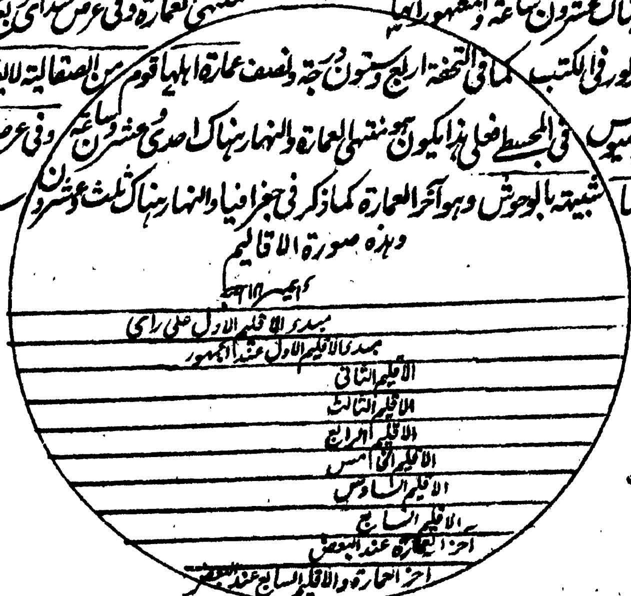
اي سبع واربعون درجة واثنتا عشرة دقيقة ووسطه حيث النهار يو اي ست عشرة ساعة والعرض مح نب اي

ثمان واربعون درجة واثنان وخمسون دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة والروس وبلغار وغياض وجبال كاوبي الهيا

اتراك كالوحوش وشمال بلاد ياجوج وماجوج ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال عا الانهار

كما في السادس من لون ما بينه الشقرة والبياض وآخره آخر العمارة عند بعضهم وهو من اعتبر ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء وعند بعضهم وهو الجمهور تنتهي الى حيث العرض ن ا اي خمسون درجة و عشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وربع وهو الموافق لما في التذكرة والتحفة واما ما يوجد في بعض النسخ من ان آخره حيث العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه وانما صار عرض ما بين ابتداء الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى آخره على مذهب من جعل اول الاول خط الاستواء وآخر الآخر آخر العمارة اكثر بكثير مما بين اوايل الاقاليم الباقية واوساطها ومما بين اوساطها واواخرها لتفرق العمارة فيهما جبر النقصان الناشي من التفرق في العمارة بالكثرة الحاصلة فيهما بزيادة العرض ولهذا المعنى اي التفرق العمارة وقلتها بحيث لا يعتد بها لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا ايضا لا يعد بعضهم اي الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى عرض يب م مع وجود العمارة فيه بلا اشتباه ولا ما بين عرض ن ك الى آخر العمارة فان وراء هذا العرض اي عرض ن ك عمارات على ما زعموا ان في عرض سج اي ثلث وستين درجة جزيرة معموره تسمى تولي اهلها يسكنون الحمامات لشدة البرد في اوانه والنهار هناك عشرون ساعة والمشهور انها منتهى العمارة وفي عرض سد اي اربع وستين درجة والمذكور في الكتب كما في التحفة اربع وستون درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فعلى هذا يكون منتهى العمارة والنهار هناك احدى وعشرين ساعة وفي عرض سو عمارات سكانها شبيهة بالوحوش وهو آخر العمارة كما ذكر في جغرافيا والنهار هناك ثلث وعشرون ساعة

وهذه صورة الاقاليم



الباب الثاني في خواص خط الاستواء ويبتدى نصفه الذي هو مبدء الاقليم الاول على رأي

ونصف وهنا هو المذكور في التذكرة والتحفة والنهاية واما المذكور في الزيج الخاقاني فموافق لما ذكره المصنف ١٢ ب ٥ قوله تسمى تولي بضم المثناة

من ساحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التي هي منابع النيل
ثم على صحاري السودان وبواديهم التي يجلب منها الخصيان السود ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم
بلادهم ثم على وسط جزائر ذيوه وعلى جنوب جزيرة سرنديب بين جزيرتي كلة وسريرة ثم على جزائر
زاوة المسماة بارض الذهب ثم على دزكنك ثم على جزيرة يسميها الهنود جمكوت وهي آخر عمارة يصل
اليها والمواضع التي لها عرض اما خط الاستواء فمن خواصه ان معدل النهار يسامت رؤس اهله اذ هو
سطحه وكذا الشمس تمر بسمت رأس اهله عند بلوغها نقطتي الاعتدالين لكونها على المعدل فعند كل
من هاتين النقطتين يكون مبدأ للصيف عندهم اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الرأس كما
ان مبدأ الشتاء هو وقت كونها ابعد منه فمبدأ شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين ولهذا
يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتائين وربيعين وخريفين اذ لا بد من تخلل ربيع بين شتاء وصيف وتخلل خريف
بين صيف وشتاء فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان خريف ومنه الى
اواسط الاسد شتاء ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه الى اواسط العقرب صيف ومنها الى اول
الجدي خريف ومنه الى اواسط الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل منها زمان قطع الشمس
برجا ونصف برج على الجلي من النظر واما الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك جزءا
يكون ميله نصف الميل الاعظم وذلك الجزء متقدم على وسط الثور والعقرب ومتأخر عن وسط الاسد
والدلو كما لا يخفى على من له معرفة بجداول الميل ولا يذهب عليك ان ازمنة الفصول على كلا التقديرين
لا يجب ان تكون متساوية وان افقه يسمى افق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لاستقامة حركة
الفلك وانتصابه هناك كما يشير اليه ينصف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة
عشوة من اولى باكر ثاوذوسيوس لانه يمر بقطبيها ويكون هناك دور الفلك دولابيا اعني كما يخرج الصاعد من
سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون كوكب الا نقطة في الفلك الا وهو يطلع ويغرب لانقسام المدارات
كلها بالافق هناك الا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا كوكبا يكون
من نجمه على القطبين ان بعضها ظاهرا وبعضها غائبا لا على التعيين ام كذلك يكون القسي الظاهرة للمدارات
تحت الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا لانه يقع تفاوت بينهما من اختلاف

الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق الارض وبين حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا اتفق بلوغها الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار فانه يكون ذلك النهار مساويا لليلة المتقدم عليه او المتأخر عنه كل منهما ست ساعة اذ اليوم بليلة اربع وعشرون ساعة ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليلته اي كمدة كونه تحتها كما عرفت في مساواة الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس عن سمت الرأس في الشمال والجنوب بقدر واحد وذلك بقدر غاية ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل مار بسمت رؤسهم وان الشمس في سطح منطقة البروج دائما واما المواضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا وهي خمسة اقسام كما يشير اليها مفصلا فمن خواصه العامة الشاملة لجميع اقسامها ان آفاقها وهي الآفاق المائلة لكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة تنصف معدل النهار وحده تنصيفين دون غيره من المدارات اذ لو نصفتها ايضا لكانت مارة بقطبيها لما بين في الخامس عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس من ان كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فهي تمر بقطبيها الاعلى زوايا قائمة اذ لو قطعتها على قوائم لمرت بالقطبين لما بين في الخامس عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك هناك حمائليا لا استقيميا ولا رحويا وتقطع المدارات التي تقطعها كلها بقطعتين مختلفتين فالقسي الظاهرة على جانب الشمال للمدارات الشمالية اعظم من التي تحت الارض والجنوبية بالخلاف لما ثبت في التاسع عشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من ان كل عظيمة مائلة على اكر متوازية فهي تقطعها بقسي مختلفة ما خلا اعظم المتوازية ويكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر واعظم المتوازية وهي القسي الظاهرة من الشمالية والخفية من الجنوبية فيما نحن فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازية والقطب الخفي وهي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية ولذلك اي لاختلاف القطع الظاهرة والخفية من المدارات سوى المعدل لا تستوي الليل والنهار فيها اي في تلك المواضع الا عند بلوغ الشمس نقطتي الاعتدالين وذلك في يوم النيروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت انه تنصف بتلك الآفاق وانت خبير بان مركز الشمس لا يبقى على معدل النهار مدة يوم بليلة فيقع تفاوت ما بين الليل والنهار بهذا الاعتبار كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم الا ان يتفق التحويل في طرفي النهار فان اتفق في اوله لا يبقى بهذا التفاوت بينه وبين ليلة قبله وان اتفق في آخره لا يبقى بينه وبين الليل بعده واما التفاوت الذي يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل

حواشي صفحة ١٠١ اه

متعلقة قوله لا اليوم الشرقي والجريان
الليل الشرقي في نصف قوس الليل
تكون الشمس في منتصف قوس الليل
في منتصف اليوم الذي والجريان اليوم
ولا واسطة في الحوت وفي الميزان
الذي تكون في منتصفه قبله
في منتصف اليوم الذي الليل والاطلاق بالجريان
ولا واسطة في السنبلة واطلاق الجري ١٢
بلا واسطة من نشعار في الاعتدال
هذا اللفظ **قوله** لا يبقى على حدس
بل يتصل الى
النهار بعد اليوم بل يبلغه في التساوي
الى الليل هذا آخر فالسبب المدارات
الليل والنهار جريان القسي الجنوبية
من المدارات الشمالية وفي ان القوس
الشمالية فيه بينا ونية بينا لكل
فلما خرج من مدار شمالي وان القوس
الجنوبية من مدار جنوبي والشمالية
الجنوبية من ذلك المدار الشمالية
بينا وفيه القوس النهارية

سنتهي هذا المدار الجنوبي
فاذا وصلت الشمس الاعتدال الربيعي
حال الطلوع كان يوم الطلوع كالليل
السابق لتساوي قوسيهما اذا وصلت
من تساوي القوسين المتبادلتين
اللتين احديهما من المدارات الجنوبية
وهي قوس الليل والاخرى من المدارات
الشمالية وهي قوس النهار واذا
نزلت الشمس الاعتدال الربيعي
حال الغروب كان اليوم الذي قبل
الغروب والليل الذي بعده متساويين
وقس على ذلك حال الاعتدال
الخريفي واذا كان وصول الشمس
احد الاعتدالين في غير وقتي
الطلوع والغروب كنصف النهار
مثلا لم يتحقق على ذلك التقدير
تساوي الليل والنهار اذ قوس النهار
مركبة من قوسين احديهما شمالية
والاخرى جنوبية فلا يوجد هناك
ليل سابق ولا لاحق يساوي
ذلك النهار لان

قوس المدارات الجنوبية
الجنوبية فقط اما الشمالية فقط
قوله ص ... قوله
المساوية من الخامس في الاقليم
لما بين في الخامس الدور
ساعة فان المقالة الاولى
الخامس من كل ساعات ... ان كل
من الكرات الخمس ... في الاقليم
دائرة عظيمة تنصفها عظيمة على قوائم الاقليم
لقطعها على قوائم
الا ان لقراان جزء الدور الرابع
اذا وضعت مع ربع القسي
من تلك القسي دائرة
اقل من ... دائرة لقطعها على زوايا
قائمة ... تنصفها ودائرة
قائمة كالقطب ... تنصفها
لقطبيها ... من ان كل عظيمة
الشرع ... من ينصفين في
لقطع ... داره اعظم ١٢
لقطبيها ... ...
... ...

الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة من مداراتها اعظم من الخفية
وعند كونها في البروج الجنوبية اقصر بعكس ذلك وللمتكلف ان يقول بامكان تساويهما بناء على اختلاف
حركة الشمس اذا كان بعد المدار او عرض البلد قليلا جدا وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار
التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الراس مائل في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار
الى الشمال اذ الفرض انها مائلة عن خط الاستواء اليه بقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق والمدارات
التي في ناحيته وينحط القطب الجنوبي والمدارات التي تليه كما لا يخفى على من تخيل فكلما ازداد العرض
يعني بعد الموضع عن خط الاستواء او ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار وبهذه العناية يندفع ما يتوهم
من ان الجزاء عين الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالي مع المدارات التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهرة
على التي تحت الارض ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهر على لياليها حين كون الشمس في
تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي عنده وازداد فضل قسيها التي
تحت الارض على الظاهرة وهو فضل الليالي على النهر عند كونها في تلك المدارات فكلما ازداد العرض ازداد فضل
النهر على الليالي والليالي على النهر وذلك الى ان ما ارتفاعه وكل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب
عن الافق فانه يماس الافق من فوق لا محالة فهو بجميع ما فيه اي بجميع ما ينسب اليه فيه وجميع ما يحويه دائرته
الى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات ابدي الظهور لا يغرب شيء منه ونظيره من ناحية الجنوب وهو الذي
بعده عن القطب الجنوبي مثل ذلك بجميع ما فيه وما يحويه الى القطب الجنوبي ابدي الخفاء لا يطلع شيء منه كل ذلك
ظاهر عند من له قلب سليم وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا اقسام لان عرضها اما اقل من
الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه ناقص عن تمامه او مساو له او زائد عليه فهذه خمسة اقسام يختص كل
قسم منها بخواص منها المواضع التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار وهو القسم
الاول من تلك الاقسام فالشمس تسامت رؤس اهلها في السنة مرتين مرة في الربع الربيعي ومرة في الصيفي
وذلك عند بلوغها النقطتين عن جنبي نقطة الانقلاب الصيفي ميلهما عن معدل النهار في جهة الشمال مثل عرض
البلد اذ مدارا هذين الجزئين يمر بسمت الراس في تلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع ثمانية ان كانت
قريبة من خط الاستواء الا ان منها التفاوت بالنسبة فيه وكلما كان الموضع اقرب كان فصوله اشبه بالاربعة ان كانت بعيدة

١٠٣

عنه كما في باقي الاقسام غير ان فيها تفاوتا ليس في فصول الاقسام الباقية فلنبين فمنها المواضع التي عرضها
مثل الميل الاعظم فالشمس تسامت رؤسهم في السنة مرة واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب
الصيفي لان هذه النقطة هو مدار تلك المواضع والمواضع التي هي من خط الاستواء الى هذا العرض يعني
المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات ظلين لما كان فيه اجمال بالنسبة الى المبتدي
بين المراد بقوله اعني ان الظل المستوي فيها وستعرفه في الباب الثالث ان شاء الله تعالى من انه الظل
المأخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك مدة
كون الشمس في احدى القوسين المحصورتين من فلك البروج بين النقطتين اللتين هي مدار سمت الراس
اهلها اعني التي من البروج الشمالية واخرى الى الشمال وذلك مدة كونها في القوس الاخرى
واما عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض اي الذي يساوي الميل الاعظم الى
عرض التسعين يعني المواضع التي على هذا العرض التي بينه وبين عرض التسعين ذوات ظل واحد اعني يكون
الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها الى نصف النهار في ارتفاعها الاعلى في تلك المواضع
لا تكون شمالية عن سمت راس اهلها اصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي تكون اما على سمت الراس وذلك
عند كونها في المنقلب الصيفي في المواضع التي يساوي عرضها الميل الكلي فح لا ظل واما جنوبية عنه وذلك عند
كونها في غير ذلك فيقع الظل ح الى جهة الشمال واما عرض التسعين فلا يمشي فيه القول بان الظل جنوبي او شمالي
لعدم تعينهما فيه ومنها المواضع التي عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمامه فان الشمس لا تسامت رؤس اهلها
بل تكون جنوبية عنها دائما حين كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار فوق الارض ولا يخفى ان الحكم على
ما ذكره المص غير مختص بهذا القسم بل هو شامل للقسمين الآخرين ايضا ولو اجرينا كلامه على اطلاقه للزم [illegible]
القسم الثالث بخصوصه فاذن لا بد من الاضراب الذي ذكرنا ليختص ومنها المواضع التي عرضها مثل تمام الميل الاعظم
وذلك [illegible] اي ست وستون درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل كله ثلث وعشرون درجة وخمس وثلثون
دقيقة على ما وجده اكثر المتأخرين فان قطب فلك البروج الشمالي اذا بلغ دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى
الكلي وقع على سمت الراس لان ميله يساوي عرض تلك المواضع فح ينطبق دائرة البروج على الافق لكونهما عظيمتين
والانطباق قطب احدهما على قطب الاخرى فيكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة الجنوب والسرطان

على نقطة المغرب فالسرطان على نقطة الشمال وذلك لانه ينطبق الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة على دائرة نصف النهار ويلزم منه ومما عرفته من انطباق دائرة البروج على الافق ان ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي الشمال والجنوب فينطبق الاعتدالان على نقطتي المشرق والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة الجنوب هو راس الجدي وعلى نقطة الشمال هو راس السرطان دون العكس لامتناع صيرورة الجدي شماليا عن المعدل والسرطان جنوبيا عنه ولما كان توالي البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب وذلك ما اردنا بيانه فاذا زال قطب البروج بحركة الكل عن سمت الراس نحو المغرب طلعت ستة من البروج دفعة لزوال انطباق دائرة البروج على الافق وتناصفهما على النقطتين عند نقطتي الشمال والجنوب لا عليهما وهي البروج التي كانت في النصف الشرقي على الافق وهي من اول الجدي الى اول السرطان وغربت الستة الاخرى دفعة ثم ياخذ النصف الطالع في الغروب جزوا فجزوا بحيث يستغرق غروبه النصف الغربي من الافق في مدة دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحيث يستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في تلك المدة فاذن قد طلع النصف من فلك البروج لا في زمان وغرب في مدة دورة والنصف الآخر على عكس ذلك فيتم الدور وهناك مغارب لذلك النصف ومطالعه لنقطة كما انه مطالع لهذا ومغاربه هي وذلك ما وعدنا الاشارة اليه مدار السرطان هناك لا يغرب لما سلف من ان كل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فاذا بلغته الشمس لم تغرب حتى تجاوزه فيكون النهار الاطول الذي اربعا وعشرين ساعة اذا الشمس لا تغرب عند بلوغها ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مدة الدور كلها نهارا انما بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو يحكم بامكان كون النهار الاطول تقريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذا اتفق حلول الشمس في نقطة الانقلاب عند بلوغها نقطة الشمال وكذا الليل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعة اذ لا يعتد بما يعرض للمدارات الشمالية من الظهور الابدي وعظم القسي الظاهرة بعرض لنظائرها الجنوبية من الخفاء الابدي وعظم القسي التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع شيء من مدار راس الجدي هناك فاذا كانت الشمس على ذلك المدار لا تطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدور كلها ليلا لكن ان جلع الليل هناك ضعف وذلك تقريبا لما اشرنا اليه في النهار وهذا اول المواضع التي

يزيد وفيها الظل حول المقياس ومنها المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي اعني سوكه وغير بالغ الى
التسعين وهو القسم الخامس من تلك المواضع فيميل قطب البروج الشمالي عن سمت الرأس الى الجنوب
عند وصوله الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بقدر زيادة العرض على سوكه او يميل سمت الرأس
هناك زائدا على ميل القطب بذلك القدر ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل
النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن
القطب الظاهر لا تزيد على ارتفاعه عن الافق فتكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي يزيد ميلها
الى الجنوب على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا لمثل ما ذكرناه ومما يسهل تصور ذلك ان يفرض قطب البروج الشمالي
على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن سمت الرأس ولا يخفى ان [illegible] له مما
يلي الجنوب بقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه فيكون راس الجدي عن الافق في الجنوب انحطاطا هو اقل انحطاطاته ويرتفع
راس السرطان في الشمال الى اعلى ارتفاعه لان بعد كل منهما عن القطب تسعون فيكون معدل النهار مما يلي الجنوب فوق
الافق اذ الفرض ان هذه المواضع شمالية عنه غير بالغة الى التسعين جزءا وغاية ارتفاعه عن الافق بقدر ما ينقص
العرض عن تسعين جزءا اذ ارتفاع سمت الرأس عنه تسعون جزءا وهو في تلك القدر تمام العرض اعني كله يعني ان القوس
التي يقع لها تمام العرض يقال لها كل العرض ايضا ويعرف بتمام القوس كما عرفت في اوائل باب القسي فاذا توهمنا
دائرة بعدها عن قطب المعدل الخفي مثل انحطاطه اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على
نقطة الجنوب من تحت الارض وتقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما الجنوبي مثل تمام العرض وتحوي من الاجزاء
التي ميلها اكثر من تمام العرض ما عدا الاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اقل من تمام العرض
فانها تكون لا محالة مع معدل النهار فوق الافق مما يلي الجنوب في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض
كما يوهمه عبارة الكتاب لانها فيه تحت الارض وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء والاجزاء التي
ميلها يساوي تمام العرض وهي جزءان فانها تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا تنحط عنه في
ذلك الوقت لا في الوقت المفروض وذلك لانها على محيط المدار الابدي الخفاء ان هذه الاجزاء لا تقع فوق الافق
قطعا كما تقع الاجزاء السابقة عليها ولا تكون منحطة عنه ابدا كالاجزاء التالية لها بل قد تماسه حينا واما في
الوضع المذكور فلا شك انها منحطة عنه لا تلتفت الى ما يوهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها

تنحط لا محالة يعني انها تكون منحطة ابدا لاحتواء المدار المذكور عليها والحاصل ان هذه الاجزاء
منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا والتي ميلها يساوي تمام العرض قد تماسه في وقت
ولا تقع فوقه قطعا والتي ميلها اقل منه قد تقع فوقه في بعض الاوقات واما في الوضع المفروض فهي
منحطة باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها مدارات لها فح يستقيم الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف
فتكون هذه الاجزاء بل الاجزاء السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء تكون لا محالة قوسا
من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها اميل نقطة عن فلك البروج الى القطب الخفي
ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء بسيرها الخاص يعني حركتها التقويمية طول الليل الاطول
لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل الكلي لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها ونظيرة تلك القوس
اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور كما عرفت
من ان حال المدارات الجنوبية في الخفاء كحال الشمالية في الظهور ومدة قطع الشمس لتلك النظيرة بسيرها
الخاص طول النهار الاطول لذلك البلد لانها لا تغرب مادامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره قريبا
من ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد يزيد طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر
منها وكذلك طول الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية الظهور
وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض قريبا من تسعين كان كل من القوسين قريبا من النصف فيبلغ
كل من النهار والليل المبلغ المذكور وتنقسم فلك البروج في هذه المواضع كلها اربعة اقسام احدها ابدي الظهور والآخر
ابدي الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا
على خلاف التوالي اي يطلع آخره قبل اوله ويغرب مستويا على الرسم المعهود في المعمورة وذلك في نصف فلك
البروج الذي من الجدي الى السرطان وهو قوس منتصفها الاعتدال الربيعي فيطلع الجوزاء بعضه قبل الثور والثور
قبل الحمل وعلى هذا القياس اي يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي وكذا يعرض لبعضها ان يطلع
مستويا ويغرب منكوسا وذلك في النصف الآخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي وهو قوس
منتصفها الاعتدال الخريفي فيغرب القوس بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان على القياس اي يغرب الميزان قبل السنبلة
والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان ومما يسهل تصور ذلك انا اذا فرضنا قطب البروج الشمالي على دائرة نصف النهار مائلا الى الجنوب

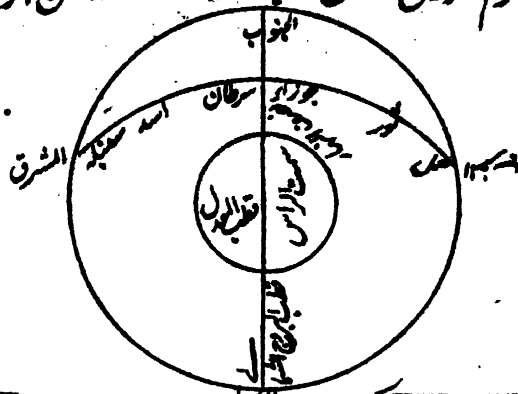
عن سمت الرأس فانه قد عرفت انه يكون كذلك في ارتفاعه الاعلى في تلك المواضع فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان على التوالي المشهور وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الصيفي ظاهرا لمقاطعة الافق ح على نقطتي المشرق والمغرب مما يلي الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الآخر غائبا مما يلي الجنوب ورأس الحمل على نقطة المشرق ورأس الميزان على نقطة المغرب على خلاف المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة المغرب والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك لان النصف المذكور وان كان ظاهرا في الوضع المفروض لكنه في حكم كونه غائبا فان رأس السرطان في التقاطع الادنى بين مداره وبين دائرة نصف النهار الا يرى انه اذا كان النصف بعينه ظاهرا ورأس السرطان في التقاطع الاعلى يكون الامر على ما هو المعهود كما تطلع

وهذه صورته

فيكون اذا قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل على الافق يريد الطلوع باقيه ظاهر فوقه آخر الحوت عليه ايضا يريد ان يلحق الباقي تحته وغرب الميزان قبل السنبلة لمثل ما مر فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار الى المغرب والحمل طالع اخذ في الطلوع ما كان متصلا بالحمل مما يلي الجنوب وهو آخر الحوت فان اول الثور وان كان ايضا متصلا به لكنه مما يلي الشمال على غير التوالي منكوسا اذ الطلوع على التوالي مستويا هو ان يطلع آخر الحوت بعد اوله وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم يأخذ الدلو في الطلوع كذلك اي على غير التوالي الغروب كذلك اعني ان الميزان كان غاربا وراسه في نقطة المغرب للغروب في الوضع المفروض فاذا غرب ما اخذ الغروب منه ما هو متصل به مما يلي الشمال وهو آخر السنبلة على غير التوالي منكوسا فان الغروب على التوالي مستويا هو ان يغرب آخرها بعد اولها وقبل اول الميزان على هذا القياس ثم يأخذ الاسد الغروب كذلك بعد تمام الغروب السنبلة واذا فرضنا رأس السرطان على دائرة نصف النهار فيما يلي الجنوب فانه يكون كذلك حين ما يكون على غاية الارتفاع حين يكون

البروج النظاهر في جانب الجنوب كما هو المعهود في الآفاق المعمورة منه الوضع لا يحتاج الى الشكل ١٢ برجندي

على دائرة نصف النهار مما يلي الشمال في ارتفاعه الادنى كان من الميزان الى الحمل على
التوالي مما يلي الشمال غائما تحت الافق وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الشتوي والنصف
الآخر مما يلي الجنوب ظاهرا فوقه وراس الميزان على نقطة المشرق يريد الطلوع وراس الحمل على نقطة المغرب
يريد الغروب على الرسم المعهود وشكل ذلك ان القطب على دائرة نصف النهار بلا عرض الراس الى الشمال وهذه صورته

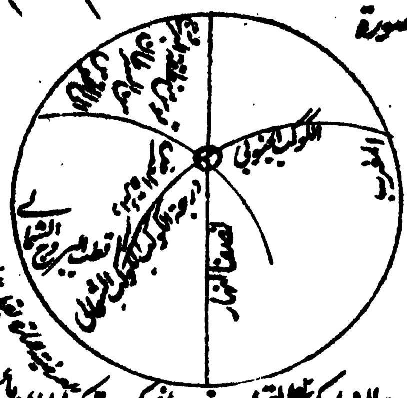


فيكون قد طلع السنبلة قبل الميزان لكونها فوق الافق واول الميزان على الطلوع ثم اذا مال راس السرطان
من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق اخذ الميزان في الطلوع على الاستواء والتوالي حتى يتم
طلوعه ثم ياخذ العقرب في الطلوع كذلك وفي الغروب كذلك اعني ان الحمل ياخذ في الغروب على الاستواء ثم الثور
كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب مستويا وبعضها بالعكس ولما كان الغارب من اجزاء
البروج مقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكرنا في الفرض الاول
وبالضد اي كان ما يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل مستويا كما مر في الفرض الثاني ولما كان الطلوع
في احد نصفي الفلك المذكورين يخالف الطلوع في الثاني في الاستواء لما عرفت من ان الطلوع في احد النصفين
منكوس وفي الآخر مستو ويوافق الغروب فيه لما ذكرنا آنفا لزم ان يكون طلوع كل نصف يخالف غروبه وان يخالف [illegible]
يكون مخالفا للآخر ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا وبالضد اما يطلع مستويا يغرب منكوسا وقد يتفق في بعض هذه
المواضع ان يطلع كوكب وهو في جهة المغرب ويغرب وهو في جهة المشرق وهو انما يتصور في هذا العرض وذلك اذا كان
العرض قريبا من تسعين وكان الكوكب قريبا من الافق جدا اذ يمكن ان ينتقل من ربع الى آخر فيظهر بعدما كان خفيا
في النصف الغربي من الافق ويخفى بعدما كان ظاهرا في النصف الشرقي منه واما المواضع التي عرضها الشمالي

تسعون جزءا والاولى افراد الموضع كما في بعض نسخ التذكرة لان في ذلك الموضع لا يمكن تعدده اصلا وعنده ابدا
ابدا وذلك بحسب الحس اذ المسكن لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ تقريبا فيوافق قطب العالم الظاهر
سمت الرأس فيها لكون ميلهما من المعدل من جهة واحدة ربع الدور وكذا يطابق القطب الآخر سمت القدم
ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما مع انهما عظيمتان ودور الفلك رحوي موازي
للافق ويكون السنة الشمسية الحقيقية وستعرف انها هي زمان مفارقة الشمس نقطة من فلك البروج الى عودها
اليها بحركتها الخاصة هناك يوما وليلة لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب الا بحركتها الخاصة فيكون كل الزمان
بعينه موزعا بين ما هو من طلوع الى طلوع وغروب الى غروب الذي هو يوم وليلة ستة اشهر شمسية حقيقية
نهار وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية لانها مادامت فيها تكون طالعة لكونها فوق الافق دائما
وستة اشهر كذلك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها غاربة مادامت فيها لانها تحت
الافق ابدا لكن مدة النهار هناك في زماننا هذا اطول من الليل تقريبا من تسعة ايام على ما في المجسطي وثمانية
ايام تقريبا على ما يقتضيه حساب المتأخرين واما ما وقع في كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام
فلعله وقع سهوا من القلم والسبب في ذلك ان الاوج لما كان في البروج الشمالية كانت الشمس فيها ابطأ فيكون
مدة قطعها اياها اكثر واذا وصل الاوج الى البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس وغاية التفاوت انما يكون اذا كان في احد الانقلابين
وهو الآن في الدقيقة الاخيرة من اول السرطان هناك لا يكون لشيء من الفلك الاعظم طلوع وغروب اصلا ولا لغيره حركته
بل نصفه الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا ونصفه الجنوبي غائب تحت الارض ابدا واما خصصنا المواضع الشمالية بالذكر
لان فيها العمارة العظمى لا في الجنوبية فلما لم يكن هذا كافيا في عدم التعرض للمواضع الجنوبية اصلا اردفه بقوله ولان جميع
ما له عرض الى تمام ما وصفنا بسبب ميلها عن خط الاستواء الى الشمال له عرض مثل ذلك من المواضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب
فتعريف هذا الذي له عرض للمواضع الشمالية يكفي في معرفة ذلك الذي له عرض من المواضع الجنوبية والحاصل ان تعريف احدهما
لما كان كافيا في معرفة الآخر وكان العمارة في طرف الشمال خصص بالذكر الباب الثالث في اشياء منفردة منها
الطالع وهو في عرفهم جزء من فلك البروج اي نقطة منها على الافق مما يلي المشرق ويقابله الغارب وهو جزء منها عليه
مما يلي المغرب ويسمى السابع ايضا والجزء الذي على دائرة نصف النهار فوق الافق هو العاشر ويقابله الرابع
وهو الذي عليها تحته وربما قد يكونان منتصفي ما بين الطالع والغارب وذلك عند كون قطب البروج على دائرة نصف النهار

او الا فوق ما بين في التاسع من ثانيته اكثر تا وذو سبعين قد لا يكونان كذلك كما في عرض نيك الذين منها درجة طلوع الكوكب هي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب والتي تغرب مع غروبه هي درجة غروبه ومنها درجة ممر الكوكب هي درجة من فلك البروج تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها وهي مع درجة طوله اعني مكانه قد تتحدان وقد تختلفان وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عنها وقد يتأخر عنها والى هذا التفصيل اشار المصنف وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين اي كان مكانه احد هاتين النقطتين سواء كان له عرض ولم يكن او كان لا عرض له سواء كان عليهما او على غيرهما فدرجته اعني مكانه من فلك البروج هي درجة ممره اما الاول فلانه لا شك ان دائرة نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب اليها تتحد بدائرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطة لمرورهما بالقطبين للبروج فيكون فلك الكوكب عليها فيكون درجته هي درجة ممره واما الثاني فلان الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دائرة نصف النهار يكون درجته ايضا عليها كما لا يخفى وان كان ذو العرض على غير نقطة الانقلاب فلا يكون درجته درجة ممره بل تكون متقدمة عليها او متأخرة عنها وذلك لانه ان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى اخر القوس اي في النصف الذي يتوسط الاعتدال الخريفي وصل الى دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالي العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان في النصف الاخر من فلك البروج فعلى الخلاف اي يصل الى دائرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمالي العرض وبعدها ان كان جنوبي العرض وذلك لان قطب البروج الشمالي يكون شرقيا عند كون النصف الاول على نصف النهار لنا اذا وصل رأس السرطان اليه يكون فلك القطب على دائرة نصف النهار في التقاطع الا في جنبها دبين مداره فاذا مال رأس السرطان الى جهة المغرب مال القطب الى جهة المشرق ففي مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب الشمالي في نصف دائرته الشرقي فيكون ملاقاة الدائرة المارة به اي القطب وبدرجة الكوكب مائلة الى المغرب وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض الا تم درجته اذا توهمناها آخذة من القطب الشمالي الذي صار شرقيا في جهة ذلك الكوكب فيكون الكوكب العديم درجته عن نصف النهار وتتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب بينه وبين دائرة نصف النهار في جهة الشرق فيصل الكوكب اليها الى دائرة نصف النهار بعد درجته وتصل اليها قبلها ان كان جنوبي العرض لهذه العلة يعني ان تلك الدائرة العرضية المائلة الى المغرب تنتهي اولا الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون اقرب من درجته الى دائرة نصف النهار فيصل اليها قبلها وان

اشتبه عليك شيء فانظر في هذه الصورة



واما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فيكون تلك الدائرة بدأ الى المشرق وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض او لا ثم الى درجته عند توهمنا آخذة من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا فرضنا الكوكب غربيا من دائرة نصف النهار في جهة الشرق يكون الكوكب اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي الارض يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته



وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الآفاق اذ دائرة نصف النهار حكمها واحد في الجميع وما بين درجة الكوكب ودرجة ممره ما بين دائرتي ميله وعرضه من فلك البروج في الجانب الاول يسمى اختلاف الممر وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب يسمى تعديل درجة الممر واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وقس على هذا الذي ذكرنا في درجة ممره ودرجة طلوعه وغروبه لما كان هذا كذلك بعينه في بعض الآفاق دون بعضها اشار اليه بقوله اما في الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه من غير تفاوت اذ كل من آفاق الفلك المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار واما في الآفاق المائلة فيختلف حال الافق تفصيله ان الافق اذا كان عرضه اكثر من الميل الكلي فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي

على حاله في ذلك كذلك اذا كان العرض مساويا لغير الكوكب اذا كان في اول الميزان يطلع مع

واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل منه فانضا

فيلان الكوكب الذي يطلع او يغرب القطب فوق الارض فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها

ان كان شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا والذي يطلع ويغرب هو تحت الارض فعلى خلاف ذلك والذي

يوافق طلوعه وغروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا

اذا كان للكوكب عرض واما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق وا

لا يخفى عليك الحال في جميع ما ذكرناه ولا في الحال فيما تركناه من الآفاق الجنوبية فليتامل ومنها الظل وهو

فيما بينهم ماخوذ اما من المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق في سطح دائرة ارتفاع الشمس عمودا

على سطح قائم على دائرة الارتفاع والافق مواجها راسه نحو الشمس كوتد قائم على لوح تحرك بحسب

حركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق مواجها راسه نحو الشمس ويسمى الظل

الماخوذ من هذا المقياس الظل الاول لان اول حدوثه في اول النهار والمعكوس والمنكوس لكون راسه

تحت والمنتصب لانتصابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال النجومية والمراد حيث اطلق الظل في كتب العمل

واما ماخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق كخشبة وتد في ارض مستوية عمودا عليها ويسمى الظل الثاني

والمستوي قياسا الى الاول المعكوس والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات حيث اطلق

الظل في هذا الفن ايضا اعني في نصف النهار وقد يقسم المقياس القائم مرة باثني عشر قسما ويسمى اقسامه اصابع لان غاية

ما بالانسان من الاشياء شبره والشبر اثنا عشر اصبعا ولان الغالب في مقدار المقياس هو الشبر ويسمى الظل الماخوذ من

المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع ومرة اخرى بسبعة اقسام او ستة ونصف ويسمى اقسامه اقداما لان الانسان

عندما يريد ان يعرف ظل كل شيء بمساحته يعتبر ذلك بقامته ثم باقدامه وطول معتدل القامة سبعة اقدام او ستة

ونصف ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام ومرة بستين قسما لان عادتهم قد جرت

بتقسيم كثير من الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء والظل الماخوذ منه ستينيا واما المقياس الاول فتقسيم بستين جزءا وقد

درجة واحدة عند بعض ومقدار الظل بهذا الظل ان يقدر بالمقياس ثم اعلم انه اذا طلع الشمس يبتدي الظل الاول

ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني

كذلك بحيث يكون الاول لكل ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع بالعكس فيتساويان في تمام الدور واذا بلغت الشمس دائرة نصف النهار يكون الاول في غاية طوله الممكن له في ذلك اليوم والثاني في نهاية قصره حتى لو كانت على سمت الرأس ينعدم الثاني بالكلية وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك يأخذ الاول في التناقص والثاني في التزايد الى ان ينعدم الاول عند وصول الشمس الى افق المغرب ويبلغ الثاني نهايته في الطول ولا تظنن ان هذه الاظلال تذهب الى غير النهاية في شيء من الاوقات واذا انتهى الظل الثاني نهايته في النقصان بالانعدام او لانتهائه الى مقدار لا ينقص منه في ذلك اليوم عند غاية ارتفاع الشمس فهو اول الظهر وفيه نظر لان اول وقته بعد الزوال بالاتفاق ويعرف بميل الظل عن خط نصف النهار ان كان مستخرجا وتعرفه عن قريب وبحدوثه ان لم يبق في نصف النهار او ازدياده على ما كان ان بقي وهذا الباقي يسمى في الزوال واول وقت العصر اذا ازداد الظل على غاية تلك بمثل المقياس ان يحدث ظل مثله ان كان قد انعدم بالكلية وقت الزوال حتى يكون الارتفاع في اول العصر ثمن الدور او يزيد على الباقي المسمى في الزوال ان بقي وحتى يكون الارتفاع اقل من الثمن وذلك عند الشافعي وعند ابي حنيفة اول وقت العصر اذا ازداد الظل عليه اي ما ذكر من الغاية بمثلي المقياس ومنها الكلام في معرفة خط نصف النهار وخط الاعتدال ويحتاج فيهما اولا الى تحصيل سطح موزون غير متقاطع للافق وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية فاشار الى تحصيله وقال يسوى الارض غاية التسوية بحيث لو صب فيها ماء سال من جميع الجهات بالسواء ووضع عليها متدحرج كالزيبق او متدحرج كالبندقة وقف عليها ولم يتحرك اصلا او ذلك بان يدار عليها مسطرة الوجه مع ثبات وسطها بحيث تماسها في جميع الدورة ثم توزن بالكونيا وهو مثلث للنجارين يعلق الشاقول منه بان يوضع قاعدته عليها ويسوى ما ارتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير بحيث لو دار القاعدة على جميعها لا يميل خيط الشاقول عن عمود المثلث وهو خيط يخرج من رأسه الى قاعدته عمودا عليها فهذه الارض هو السطح الموزون وقد يوزن السطح على رخام او غيره فيجب ثباته لئلا يتغير وضعه ووزنه يدار دائرة فيها باي بعد كان بشرط ان لا تبلغ الى اطراف السطح الموزون بل يكون بينها وبين طرفها اكثر من اصبع وتسمى هذه الدائرة الدائرة الهندية وينصب على مركزها مقياس مخروط معتدل في الرقة والغلظ وان يكون له ثقل صالح للتثبت في مكانه كالمصنوع من النحاس او غيره من الاجسام الثقيلة وقد يتخذ من خشب او غيره

قوله بل يكون بينها الخ وذلك ليعرف يقينا ان محيط الدائرة المرسومة وقع في السطح الموزون ١٢ برجندي ٥ مثلا اذا فرضنا الارتفاع عشرين جزءا فالظل الاول لارتفاع عشرين يكون مثل الظل الثاني لارتفاع سبعين والظل الثاني لارتفاع عشرين يكون مثل الظل الاول لارتفاع سبعين ١٢

قاعدته تعلقت شيئا من رصاص لتستقيل طوله ربع قطرها لهذا اجرت العادة واما الوجوب فهو ان يكون بحيث يكون ظله
اقصر من نصف قطر الدائرة فيصور اصابعي الصنابا على زوايا قائمة بحيث يكون مركز قاعدته منطبقا
على مركزها ويعرف ذلك بتساوي البعد بين محيطيهما في جميع الجهات وطريقه ان يرسم دائرة على مركز
الهندية مساوية لمحيط القاعدة وتطبيق محيطها على محيط تلك الدائرة ويعرف ذلك اي كونه على زوايا
قائمة اما بالشاقول وهو خيط يشد باحد طرفيه ثقيل وذلك بان ينطبق خطه على سطح المقياس في جميع الجوانب
اذا علق من اسه واما بان يقدر ما بين راس المقياس والمحيط اي محيط الدائرة الهندية بمقدار واحد من
ثلث نقط على المحيط فانه اذا كان كذلك يكون المقياس منصوبا في سطح الدائرة على زوايا قائمة اي
يكون الزوايا الحادثة بينه وبين كل خط يفرض في سطح الدائرة قوائم ويرصد راس الظل عند وصوله الى
محيطها للدخول فيها مما يلي المغرب قبل الزوال وبعده للخروج عنها مما يلي المشرق وتنصف عرض راس الظل
في موضع الوصول فان نقطة الوصول من المحيط هي هذه المنتصف ونعلم على كلتي نقطتي الوصول وننصف
القوس التي بينهما من اي جهة كانت ونخرج من منتصفها خطا مستقيما مارا بالمركز الى ان ينتهي فهو خط
نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد قطع ذلك الخط الدائرة بنصفين لمروره بمركزها فنخرج من منتصفي آخر
خطا يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قائمة اذ مقدار كل منهما ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب
المسمى بخط الاعتدال ايضا فينقسم الدائرة بهذين الخطين اربعة اقسام ثم نقسم كل قسم منها بتسعين جزءا لحاجتنا
اليها في بعض الاعمال كما ستقف عليه واعلم ان لاستخراج هذين الخطين مسالك اخرى الا ان الاشهر هو المسلك
المذكور ولا شك انه مبني على كون الشمس حين وصول راس الظل الى محيط الدائرة قبل الزوال وبعده
على مدار واحد من المدارات اليومية الموازية لمعدل النهار وليس كذلك في الحقيقة فاذن ينبغي
ان يراعي عدة امور ليقرب العمل من التحقيق كان يكون الشمس في الانقلاب الصيفي او قريبا منه لبطوء
حركة الميل المخل بالموازاة هناك وكون الظل ابين في الصيف لصفاء الهواء وشدة الشعاع وقلة بخار
الجو المانعة من حدة الظل وان لا يكون قريبة من الافق اذ لا يتحقق اطراف الظل عند ذلك لتشتتها
ولا من نصف النهار لبطوء تقلص الظل وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج فاذا روعي
هذه الشرائط حفظ الموازاة بقدر الامكان وتعين الظل وسلم عن تشتت طرفه وبطوء حركته وهذه صورته

شمال

جنوب

ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة ولما كان سمت القبلة يطلق ايضا على ما عرفته في باب القسي قال ونعني بسمت القبلة ههنا النقطة في الافق اذا واجهها الانسان كان مواجها للكعبة ايضا وهي نقطة تقاطع افق البلد والدائرة المارة بسمت راس البلد ومكة شرفها الله تعالى في جهتها والخط الواصل بين هذه النقطة ومركز الافق هو خط سمت القبلة وهو سهم للقوس التي يبنى اساس المحراب عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه ساجدا عليه يكون قد صلى على محيط دائرة ارضية مارة بما بين قدميه وموضع سجوده ووسط البيت وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة مواجها للكعبة شرفها الله تعالى واذا تمهد هذا فنقول لا يخلو من ان يكون طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد معرفة سمت القبلة فيه وعرضه او اكثر او كان طولها اقل وعرضها اكثر او بالعكس او تتساوى الطولان مع كون عرضها اكثر او اقل او تساوى العرضان مع كون طولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا تزيد عليها ولنشر الى طريق معرفتها في جميع الاقسام وقال اذا كان طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا وعرضه بان يكون البلد شرقيا شماليا كخوارزم وسمرقند عددنا من محيط الدائرة الهندية المستخرجة في ذلك البلد المنقسم بثلث مائة وستين جزءا مبتديا من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب ومن نقطة الشمال مثله اي بقدر ذلك الفضل الى المغرب ايضا اذ الفرض ان مكة غربية من البلد ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهذا الخط قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد ودائرة صغيرة موازية لدائرة نصف نهار واقعة في جهة المغرب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما يتراأى بحسب الظاهر ونعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين ومن نقطة المشرق مثله اذ الفرض انها جنوبية عنه ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الافق ودائرة صغيرة موازية

لدائرة اول سموت البلد واقعة في جهة الجنوب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين لا تقام خط المشرق والمغرب بمكة كما نظن فيتقاطع الخطان لا محالة فنخرج من مركز الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما و تنفذه الى المحيط ان لم تقع التقاطع داخل الدائرة فذلك الخط هو على صوب القبلة تقريبا لا تحقيقا لانه ليس في سطح الدائرة بسمت راس اهل البلد و راس اهل مكة كما ظن انما يكون كذلك لو كان كل من ذينك الخطين المتقاطعين فصل مشترك بين افق البلد و بين دائرة مر بسمت راس مكة لكنه قد عرفت انهما قائمان مقام فصلين مشتركين بين الافق و بين الدائرتين اللتين مر ذكرهما ولا شيء منهما بسمت راس مكة اما الاولى فلانها تماس دائرة نصف نهارها على نقطة من المعدل هي نهاية طولها و اما الثانية فلانها تماس مدارها على نقطة تقاطعه مع نصف نهار البلد لا انها تماس مقنطرة مر بسمت راسها على نقطة تقاطعها مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة على نقطتين احدهما غربية من دائرة نصف نهار البلد و الاخرى شرقية منها و اعلم ان سمت راس مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على دائرة اول سموت البلد فيكون سمت القبلة نقطة المغرب و الخط الذي على صوبها خط المشرق و المغرب و ان يقع شماليا منها فيكون السمت في الربع الغربي الشمالي من الافق و ان يقع جنوبيا عنها فيكون السمت في الربع الغربي الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في الكتاب لانه لا يجب ان يكون الخط المذكور على صوبه من هذا التفصيل ظهر فساد ما قيل من ان سمت راس مكة في هذا القسم اتضح في داخل في ربعة اضلاع ضلعاه من دائرتي نصف نهار البلد و اول سموته و ضلعاه الباقيان من الصغيرتين المذكورتين تامل في هذا المقام فانه مما زلت فيه الاقدام لعز تحقيقه بهذا الفقير بعون الله العلي الكبير و القوس التي بين طرف ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة الهندية و نقطة الجنوب منها في الجانب الاقل هي قوس انحراف سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة بمنزلة افقه و ذلك الطرف بمنزلة سمت قبلته و هي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون مواجها للقبلة و هي قوس سمت القبلة و قس على ذلك كون طول مكة فقط او عرضها فقط و كليهما اكثر فعلى الاول يكون البلد غربيا شماليا منها كبلاد الروم فتعد من نقطتي الجنوب و الشمال القدر ما بين الطولين الى المشرق و باقي العمل كما مر و على الثاني يكون البلد شرقيا جنوبيا فتعد من نقطتي المشرق و المغرب الى الشمال الباقي على ما ذكر و على الثالث يكون البلد غربيا جنوبيا فتعد من نقطتي الجنوب و الشمال الى المشرق و من نقطتي المشرق و المغرب الى الشمال و بين الباقي كما مر و لنقطع الفن ما تلونا

يقع في الاول لكن ان يقع على السمت لطول [illegible] فيكون سمت القبلة [illegible] المشرق وان يقع شمالية عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي وان يكون جنوبية عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الجنوبي حتى [illegible] العمل بما في الكتاب وعلى الثاني يكون سمت [illegible] راس مكة [illegible] شمال [illegible] نصف [illegible] ان [illegible] يكون [illegible] الربع [illegible] الشمال الغربي وعلى الثالث يكون سمت [illegible] نصف [illegible] يكون [illegible] سمت القبلة في الربع [illegible]

حواشي متعلقة صفحة ١١ [illegible]

قوله ان يكون طول مكة [illegible] اكثر وعرضها اكثر اصلها ان يكون عرضها اكثر ان يكون طولها اقل وثانيها ان يكون [illegible] الا انه طولها اقل [illegible] الاقسام [illegible] عرضها [illegible] الباقية [illegible] اقل وكذا الاقسام الباقية التي عرضها مع عرض [illegible] الاقسام [illegible] الاقسام [illegible] التفاوت ما بين [illegible] الجنوبية [illegible] بشكل [illegible] الجميع [illegible] العرضين [illegible] البلد اقل [illegible] اذا كان عرض البلد اكثر [illegible]

قوله او احدهما اكثر [illegible] اذا [illegible] ان يكون طولها اكثر او احدهما اكثر [illegible] يشتمل على [illegible] اقسام [illegible] اقل [illegible] البلد الذي يكون طوله وعرضها [illegible] اقل من طول مكة [illegible] تقسيم [illegible] كمال البلد [illegible] نقطة الجنوب [illegible] الشمال [illegible] المشرق [illegible] المغرب

فنعد من نقطة الشمال الى المشرق بقدر فضل طول مكة على طول البلد ومن نقطة الجنوب الى المشرق ايضا مثله ونصل بين النهايتين ثم نعد من نقطة المشرق الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة المغرب الى الشمال ايضا مثله ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطع الخطان لا محالة على غير مركز الدائرة فنخرج خطا من مركزها الى نقطة التقاطع وننفذه الى المحيط واذا كان طول البلد اكثر من طول مكة وعرضها اقل من عرضها نعد من نقطة الشمال الى المغرب بقدر فضل طول البلد ونعد من نقطة الجنوب الى المغرب ايضا مثله ونصل بين النهايتين بخط مستقيم ثم نعد من نقطة المشرق الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة المغرب الى الشمال ايضا مثله ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطعان [illegible] فظاهر واذا كان طول البلد اقل من طول مكة

[illegible] عرضها [illegible] من عرضها [illegible] الشمال الى المشرق [illegible] البلد الى [illegible] الجنوب [illegible] فضل طول مكة [illegible] المشرق والمغرب [illegible] عرض مكة [illegible] المشرق [illegible] على عرض البلد [illegible] فضل عرض البلد [illegible]

قوله [illegible] بالتفاوت [illegible] اذا [illegible] يكون [illegible] التاسع [illegible] اذا [illegible] الاقسام [illegible] الثلاثة [illegible] والثالث من الاقسام [illegible] نصف [illegible] الخط السوائي [illegible] الاول [illegible] مشترك بين [illegible] البلد [illegible] بين [illegible] نصف [illegible] بحيث يكون [illegible] بينها [illegible] الخط السوائي [illegible] الشمال [illegible] والمغرب [illegible] البلد [illegible] المشرق [illegible] الاول [illegible] الشمال [illegible] والثاني [illegible] الجنوب [illegible] بينهما [illegible] المشرق والمغرب [illegible] والشمال [illegible] نصف [illegible]

عليه في القسم الاول لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتامل ولما لم يكن في هذه الاقسام من فقر
طول مكة وعرضها وكذا طول البلد وعرضه قال طول مكة من جزائر الخالدات عز اي سبع وسبعون درجة
وعشر دقائق وعرضها كام اي احدى وعشرون درجة واربعون دقيقة وطول خوارزم منها صلى اي
تسعون درجة فتفاوت ما بين الطولين يو اي ست عشرة درجة وخمسون دقيقة وعرضه مب اي
اثنان واربعون درجة وعشر دقائق والتفاوت بين العرضين كل وانما خص خوارزم بالذكر من بين سائر
البلاد لكونه بلدته ونحن نذكر ايضا بلدة اقامتنا هذه سمرقند صانها الله في حصن البهاء فان طوله قز
من الجزائر صح اي وعرضه مم مد وعلم ان هذه الطريقة مع انها تقريبية كما عرفته لا تمشي في البلاد التي زيد طولها
على طول مكة بتسعين جزءا او اكثر كما لا يخفى وهذه صورة سمت القبلة في بلدتي خوارزم وسمرقند ولما كان
طول البلد يساوي طول مكة سواء كان عرضه اقل او اكثر فالقبلة على نقطة الشمال على الخط الثاني وان ساوى عرضه عرض
مكة فاعرف في منطقة نصف النهار وسمتها الاول والجنوب
البروج من الاسطرلاب وهي الدائرة التامة التي في العنكبوت المكتوبة عليها اسماء البروج
المنقسمة باجزائها بحسب الاسطرلاب للاجزاء التي تسامت في الدورة من فلك البروج رؤس اهل مكة
فانه لما كان عرضها اقل من الميل الكلي كان الجزآن اللذان ميلهما من المعدل في جهة الشمال مثل عرضها يارز
بسمت اهلها وهي زكا اي سبع درجات واحد وعشرون دقيقة من الجوزاء والبطا اي ثنان
وعشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان فههنا مناقشة لطيفة هي انه ان اراد بقوله زكا من
الجوزاء الدقيقة الحادية والعشرين من الدرجة الثامنة للجوزاء كما ذهب اليه بعض الشارحين كان عليه ان
يقول وكب من السرطان اي الدقيقة الاربعين من الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان لانها
هي المساوية لها في الميل وان اراد بها الثانية والعشرين فالواجب عليه ان يقول وكب من السرطان ليكون
مراده الدقيقة التاسعة والثلثين فهي المساوية لها فيه ويمكن ان يقال اراد بهما تمامهما فلا اشكال

وضعها اعني احدبها اشارة الى ان مراده بالاجزاء الاجزاء التي على خط وسط السماء وهو خط مستقيم
ينصف وجه صفيحة الاسطرلاب ويمر بنقطة يرتسم عليها مدار الحمل وتقسيم بالافق على قسمين وقد تخصيص بهذا الاسم
احد قسميه وهو الذي فيه نقطة سمت الرأس ويسمى الآخر وتد الارض في الاسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض
اي وجه صفيحته المعمولة له فان كلا من وجهي صفيحة من صفايحها يعمل لعرض مخصوص واعلم اي ضع علامة
على موضع المري من اجزاء المجرة وهو الزيادة النابتة من محيط العنكبوت عند رأس الجدي بقدر
اجزاء المجرة والمجرة هي الحلقة التي تشتمل على الصفايح وعلى وجهها المجرة منقسمة بثلثمائة وستين جزءا هي
اجزاء المجرة ثم ادر العنكبوت وهو الصفيحة المشبكة المخرمة التي توضع فوق جميع الصفايح الى
ان يصير المري الى موضع يكون ما بينه وبين موضع المعلم من اجزاء المجرة بقدر ما بين الطولين من اجزاء
المجرة الى المغرب وهو طرف يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود وكتبت على نقطة
المغرب ان كان البلد شرقيا عن مكة بان يكون طوله اكثر من طولها وبالخلاف اي ادره بقدره الى المشرق
وهو طرف اليسار المكتوب عليه نقطة المشرق ان كان البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها فحيث
انتهت تلك الاجزاء التي كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات الارتفاع الغربية او الشرقية
وهي دوائر كثيرة مرسومة في الصفيحة على مراكز مختلفة منها تامة ومنها غير تامة يحيط بعضها ببعض اعظمها
الافق واصغرها التي في وسطها ويكتب عليها من جهتي المشرق والمغرب قائم اعدادها فالقطع التي في
جهة الغرب من خط وسط السماء المقنطرات الغربية والتي في جهة الشرق هي الشرقية ورصدت وقت بلوغ الشمس
الى ذلك الارتفاع في يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف النهار في البلد الشرقي وقبله في الغربي
بالاسطرلاب وبآلة اخرى صالحة لذلك او بان تاخذ لكل جزء ما بين الطولين اربع دقايق من دقايق
تلك الساعات فما حصل هو ساعات البعد عن نصف النهار فبعده بتلك الساعات او قبله يكون
الشمس على الارتفاع المذكور تنصب مقياسا قائما على سطح الافق فظله في ذلك الوقت هو سمت
القبلة لان دائرة الارتفاع ح تتحد بالدائرة المارة بسمتي راس اهل البلد ومكة لكون الشمس على سمت
راسها فيكون منتصف عرض الظل في سطحها لكمالة في سطح دائرة الارتفاع ابدا فالمصلي اذا جعلها بين
قدميه وتحدد عليه متوجها الى اصل المقياس يكون مواجها للقبلة ومنهم من ظن ان سمت القبلة في هذين

هي نقطة المغرب لمكان البلد شرقيا ونقطة المشرق لمكان غربيا بناء على ان مكة فيهما تكون تحت دائرة اول سموت البلد وليس كذلك بل هي فيهما في جهة الشمال منها لان كل نقطة تفرض على دائرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها من المعدل اقل من بعد سمت الراس فلو مر هذه الدائرة بسمت راس مكة او شماليه عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد مخالفا له هف وانت خبير بان هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يعم جميع الاقسام لابتنائه على اختلاف الطول كما لا يخفى ومن قال انه يعمهما فكانه نظر الى ان ما صدقه استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون الشمس على سمت راس مكة ولا شك ان ذلك جار في الجميع ولا يذهب عليك ايضا ان هذه الطريقة تمشي في جميع البلاد الواقعة في الاقسام التي هي جارية فيها كما ان هناك في الطريقة الاولى الا ان بينهما فرقا تركناه امتحانا للاذهان الاذكياء واعلم ان اسهل المواقع قبلة هو الموضع المقابل لمكة فان سمت القبلة لا تتعين هناك بل انما تولوا فثم وجه الله وان اشكلها عرض تسعين لعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه ويمكن ان يعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات فتامل ينكشف لك ان شاء الله ولمعرفة سمت القبلة طرق اخرى لا يليق ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما افدناك ههنا ليس اقل واولى مما استفدنا من القوم فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء ومن جملة تلك الاشياء المنفردة

الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق بهما كالصبح والشفق وما يتركب منهما كاليوم بليلته الحقيقي والوسطي والساعات المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية والاصطلاحية واما الشهر الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس اليهما اشارة في الكتاب والشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد راى بعض المحققين ان تسمية شهور الروم شمسية اصطلاحية اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وسماها بها **الشمس اذا وقع ضوءها على الارض تستضيء وجهها المواجه للشمس** لكونها كثيفة قابلة لها **ووقع ظلها** الكثيف فيها المانعة من نفوذ الضوء **في مقابلة جهة الشمس** اذ من شان الظل ان يكون كذلك **فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو النهار** اذ ليس تحصل النهار ضوء الشمس حتى يكون النهار وقت كون ذلك المضيء فوقها **واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها وهو الليل** اذ لا واسطة بين النهار والليل **ويقع ظلها يكون على شكل مخروط مستدير** لكون الشمس محيطة بها

دائرة هي قاعدته وسطح مستدير يرتفع منها على التضايق الى نقطة هي راسه فان الشمس اعظم جرما
من الارض بكثير فانه مبين في الاجرام انها مائة وستة وستون مثل الارض وربع وثمن فيصير
اكثر من نصفها ويفصل بين المستضيء والمظلم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط المستدق
شيئا فشيئا الى ان ينتهي في افلاك الزهرة حيث تكون بعد راسه عن مركز الارض مائتين وثمانية
وستين جزءا بما به نصف قطر الارض واحد على ما بين في الابعاد فاذا كانت الشمس تحت الارض قريبة من الافق
كان مخروط الظل مائلا عن سمت الراس الى مقابلة الشمس وسطحه الذي في جهتها مائل الينا وكان الهواء المستضيء
بضياء الشمس لكثافته الحاصلة بسبب المجاورة للارض والماء يعني الهواء المستضيء من كثرة البخار فان الهواء
الذي فوقها لا يقبل الاستضاءة للطافته قريبا منا فيظهر في الافق بل فوق النور فالبياض المستطيل يبتدء
الظاهر فوق الارض ويسمى بالصبح الكاذب كان لون الافق بعده مظلما يكذب بذهاب نور الشمس المستطير
في الافق بعده بزمان يسمى بالصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول قال عليه الصلوة والسلام لا يغرنكم
الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير قد عرف بالتجربة ان اول الصبح آخر الشفق انما يكون اذا كان
انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا افقي بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل ثمانية عشر جزءا يتصل الشفق بالصبح
اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه ذلك فكلما كانت الشمس اقرب الى الافق كانت الانوار
اغلب فيظهر الحمرة لحال الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الابرام
بليلته عند الحساب من مفارقة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها اليها بحركة الكل لكن المفارقة من اهل
الاقاليم تختلف من نصف النهار والمشارقة من نصف الليل وهذا التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس دائرة
نصف النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليها تحته وتعريفه بانه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار
وبين عودها اليها لا يجدي لبطلانه بالنقض الا ان يقال ان في ذلك الزمان لا يصدق عليه انه يتخلل بين مفارقتها
نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه اذ جعل متحدا لسقوط التقاطع بينها وبين المعدل من البين
قوله بعد طلوع ضحاه وان اصطلح ما لغته لكنا اخذنا بجامعيته اذ الشمس في كثير من المواضع لا تطلع ولا تغرب ايام
والصواب هو ان يقال هو زمان ما بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار معينة او مفروضة يكون في جهة
المعدل الى عودها اليه بعينه ولما قلنا او مفروضة ليشتمل التعريف عرض تسع عين البيض وعند العامة من الغرب

واكثر اصحاب الشرائع من غروب الشمس الى مثله لما يتوهم من ان الظلمة اصلي والنور طار ومن طلوعها
الى مثله عند آخرين كالروم والفرس لكون النور وجوديا والظلمة عدمية ولما كان في وجه اعتبار
ابتداء اليوم من دائرة نصف النهار نوع خفاء اشار اليه بقوله وابتداؤه يمكن من مفارقة كل نقطة
تفرض من الفلك لكن الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتدائه من دائرة نصف النهار دون الافق كما اصطلح
عليه العامة لان اختلافات المطالع اي مطالع القوس من فلك البروج بحسب الآفاق في المساكن كثيرة
فان لكل عرض مطالع تخالف مطالع عرض آخر وكذلك اختلافات المغارب واختلافها واحد بحسب دائرة
نصف النهار في اي عرض كانت لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن تقوم مقام افق خط الاستواء
اذ هي افق من فاته فمطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء هي التي تمر بدائرة نصف النهار
من المعدل مع مرور تلك القوس بها في جميع المساكن فلو اعتبر الآفاق لاختلف مقدار يوم بعينه بحسب
الآفاق وتعسر الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف مقدار يوم معين في جميع
المساكن وزمان اليوم بليلة عند الحساب يزيد على زمان دور الكل في جميع المواضع بمطالع ما سارت الشمس
بحركتها الخاصة من فلك البروج في ذلك اليوم اي بمقدار زمان مرور مطالعه الاستوائية بدائرة نصف النهار
وتوضيحه انا اذا فرضنا الشمس على دائرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا شك انه يكون نقطة من
المعدل عليها ايضا فاذا دارت تلك النقطة بل ذلك الجزء وعادت اليها يكون الشمس لم تعد لعدم حركتها
بحركتها الخاصة في تلك المدة على خلاف حركة الكل فاذن قد تم الدور ولم يتم اليوم بل انما يتم اذا عادت الشمس
اليها ففي هذه المدة اعني مدة ما بين العودين لا بد من ان يمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل ولا شك انها
مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اعني مطالعها في خط الاستواء هذا عند المنجمين واما
عند العامة فاليوم بليلة في المعمورة يزيد على الدور بمطالع ما سارته الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم او مغاربه
في البلد وبعض المواضع ينقص منه بذلك قدرا يسيرا وقد يزيد باكثر منه بكثير حتى يبلغ الزيادة الى دورة كثيرة
ولما كانت الشمس تقطع من فلك البروج في كل يوم قسيا مختلفة كما عرفت في الباب الخامس فمطالعها مختلفة ايضا
لو كانت الشمس على تقدير الفرض تقطع قسيا متساوية فليست مطالع القسي المتساوية متساوية لو في خط الاستواء
بل مختلفة كما هو مذكور في الكتب فمن هذه الوجوه اختلاف المطالع بحسب اختلاف الآفاق واختلافها بحسب اختلاف القسي

واختلافهما وان كانت القسي متساوية تختلف الايام بلياليها ويخالف بعضها البعض في المقدار غير ان هذا التفاوت
الاختلاف الناشي من الوجه الاول يمكن ان يكون مرادة من آخره الوجهين الاخيرين وهو الصق بسياق كلامه
ولما احتاجوا الى استعمال ايام متساوية المقادير في بعض الاعمال كضبط الاوساط وتركيب الجداول احتاجوا
في تحصيلها فقسموا اليوم بليلته الى حقيقي يختلف مقادير افراده ووسطي لا يختلف فالحقيقي وهو الذي مر ذكره هو
زمان عود نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع ما ان مرور مطالع ما سارت الشمس
من فلك البروج بحركتها التقويمية بتلك النقطة المفروضة والوسطي هو زمان عود نقطة من معدل النهار الى نقطة
مفروضة على دائرة نصف النهار مع ما ان مر وقوس من معدل النهار متساوية لوسط الشمس الذي هو ما قطع
بتلك النقطة المفروضة وهو الموضوع في الزيجات والفضل بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الايام بلياليها فانهما
قد يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون بالعكس فاذا زيدت تلك الزيادة على الوسطي او نقصت منه
يتساويان واعلم انهم جعلوا مبدا سنة في حق هذا التعديل آخر الدلو فكانت الايام الحقيقية الماضية
من السنة ناقصة من الوسطية دائما فلهذا يوضع تعديل الايام في الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت السنة
يتساوى جميع ايامها الحقيقية والوسطية ويذهب تلك التفاضل والكلام في بيان ذلك طويل مذكور في المطولات
وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر
الثاني الى غروب الشمس ولا يخفى زمان الليل على المذهبين ثم انهم قسموا اليوم يعني النهار الى غروب الشمس والليلة
اي كلا منهما الى ساعات معتدلة زمانية فالساعات المعتدلة وتسمى المستوية ايضا لتساوي مقاديرها دائما
هي المقدار ما يدور الكل خمسة عشر درجة تقريبا اذ في الحقيقة اكثر منه بقليل لانها جزء من اربعة وعشرين جزء من يوم
وهو وسطيا كان او حقيقيا يزيد على دوره كما عرفت لكنه لقلته ولعدم انضباطه لم يعتبره واطلقوا القول
بانها زمان ما يدور الكل خمسة عشر درجة فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائر من الفلك بالنهار
او بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج من القسمة عدد الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة
او ما مضى من اليوم او الليلة اي كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك النهار والخارج
من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار واذا
نقصناها من ساعات ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية

شرح چغميني ١٢٦ [illegible]

قوله ولم ان ... مختلفة ... [illegible] ... بين اليومين يكون بسبب اختلاف المطالع ... النصف ... [illegible] ... الشمس ... فاذا كان ... غاية الاختلاف ... الفضل ... والنقصان ... التفاوت بين الايام ... الحقيقية ... الوسطية ... يكون التفاوت ... بين الايام [illegible]

تارة زائدا وتارة ناقصا الا وخالدوا واوايل العقرب فان المبدء اذا جعل الاول كانت الايام الحقيقية دائما ناقصة عن الوسطية واذا جعل الثاني كانت الايام الحقيقية دائما زائدة على الوسطية لكن اتفق اهل الصناعة على جعل المبدء اواخر الدلو من غير ضرورة تدعو اليه وطريق معرفة تعديل الايام هو ان نعرف وسط الشمس ومطالع تقويمها في اليوم الذي جعل مبدء ثم ننقص ذلك عن وسط الشمس ومطالع تقويمها في الزمان المفروض كل عن نظيره ونوضع الفضل بين الباقيين ونقسم على اجزاء ساعة واحدة وسطية فالخارج هو تعديل الايام فان كان باقي الوسطين ازيد من باقي المطالعين ننقص تعديل الايام عن مدة ما بين الزمانين ان كانت ايام حقيقية ونزيد عليها ان كانت اياما وسطية ونعكس ان كان باقي الوسطين انقص من باقي المطالعين لتحصل الايام الوسطية او الحقيقية وقد تعلم بالاستقراء انه اذا جعل المبدء اواخر الدلو كان باقي الوسط ازيد [illegible]

... باقي المطالعين ... [illegible] ... قوله ... من الطلوع ... قوله ... من المشرق ... [illegible] ... قوله على الدرجتين ... قوله ... الطلوع ... قوله وتقدر ... الساعات المعتدلة ... قوله ويجوز ... قوله ... الحقيقي ... النهار ... [illegible]

... كان ما يجري من الساعات عدد الساعات المعتدلة وذلك ... [illegible] ... الاضعاف فنسبة كل قوس النهار وقوس الليل او الدائرة الى ساعاتها كنسبة خمسة عشر جزءا الى ساعة واحدة فاذا ضرب عدد اجزاء قوس النهار او قوس الليل او الدائرة في واحد ولا يتغير وقسم الحاصل على خمسة عشر يخرج الساعات وذلك بالقاعدة الاربعة المتناسبة المشهورة ثم ان بقي من القسمة درجات اقل من خمسة عشر يؤخذ لكل منها اربع دقائق ويضاف المجموع الى الساعات لان كل ساعة ستون دقيقة فخمسة عشر درجة واحدة من الدرجات الخمسة عشر يكون اربع دقائق [illegible]

من تلك الليلة واذا انقصناها من ساعاتها بقي الباقية منها وكذا لو انقصنا عدد ساعات النهار من
اربعة وعشرين بقي عدد ساعات ليله وبالعكس والساعات الزمانية تسمى بها لكونها تابعة لزمان النهار
والليل طولا وقصرا وتسمى المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهر والليالي فهي جزء
من اثني عشر جزءا من النهار او الليل ابدا فاذا كان النهار اطول من الليل كانت ساعاته اطول من
ساعات الليل واذا كان اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار او قوس الليل المشهورين
فانسم فضلوا التحقيق في هذه القسمة ايضا على اثني عشر كان ما يخرج من الاجزاء هو ما يدور الفلك في كل ساعة
زمانية ليلية او نهارية وهي تلك الاجزاء الخارجة من تقسيمة اجزاء الساعة الزمانية مثلا اذا كان قوس النهار
مائة وثمانية وستين جزءا كان اجزاء الساعة الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها على
اثني عشر وتسمى تلك الاجزاء ازمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة ازمانا لان الزمان مقدار حركته
فقد تبين مما اسلفناه ان الساعات المعتدلة هي التي يختلف عددها على قدر طول النهار وقصره ولا
ازمانها وهي اجزاؤها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان النهار اي قوسه اطول كان الخارج من قسمتها
على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل والساعات الزمانية هي التي يختلف ازمانها ولا يختلف
عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنا عشر دائما فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمته
قوسه على اثني عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل وعلم ان الساعات المستوية والمعوجة متساوية عددا
واجزاء اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين احدهما نهارية والاخرى ليلية متساويتان
لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء ساعة زمانية للنهار من ثلثين بقي اجزاء ساعة زمانية لليلة وبالعكس السنة
هي زمان مفارقة الشمس نقطة تفرض من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة التي لها من المغرب الى
المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس رأس الحمل لكونها اولى بذلك كما لا يخفى واختلفوا في
مدة هذه السنة فقال البعض هي شسه اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم تام وعند بطلميوس صاحب المجسطي شسه يوما
وربع يوم الا جزءا من ثلثمائة جزء من اليوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة
واثنا عشرة ثانية وعند البتاني من المتأخرين شسه يوما وربعا الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين دقيقة من ثلثمائة
وستين جزءا من اليوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية ولما كان

...با زمان حلولها بنقطة اخرى فقد يزيد على الكسر المذكور وقد ينقص منه وكذا يتفاوت هذا الكسر بسبب انتقال الاوج ١٢ اب

اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بليلة قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلة وبذلك السنة الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم واخذ الكسر تاما كالروم والاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكبسون في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مائة وعشرين سنة بشهر ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط الكسر اساً كالقبط وابتداء لتاريخ الفرس من المحدثين واما السنة القمرية فهي اثنا عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية كانت السنة ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية الشهر القمري الحقيقي هو زمان مفارقة القمر اي وضع يفرض له من الشمس الى عوده اليه واما الشمسي الحقيقي فمن حلولها اول برج من البروج الى حلولها اول برج آخر يتلوه واظهر الاوضاع هو الهلال لكون القمر في هذا الوضع بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدئية ولهذا اعتبره اهل العالم من مستعملي الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشير اليه فلم يلتفت اليها عند اهل الحساب الا في الامور الشرعية امتثالا لامر الشرع وجعلوا ابتداء الشهر من اجتماع الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة الى الوضع الهلالي يعني الاجتماع الوسطي لا الحقيقي لعدم انضباطه وزمانه ما بين الاجتماعين المتتاليين بالمسير الوسط من النيرين الاعظم والاصغر يعني الشمس والقمر وحصلوا مقداره بان القوا وسط الشمس في يوم وهو نط ح من وسط القمر فيه وهو يح ي له فصارت الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقي من وسط القمر اي يب يا كو مب وهو المسمى بالسبق دور الفلك وهو شس اي ثلثمائة وستون جزء فخرج بالتقريب كط لا ن من الايام ودقايقها وثوانيها اي تسعة وعشرون يوما واحدى وثلثون دقيقة وخمسون ثانية من يوم مقسوم بستين دقيقة وذلك لان نسبة اليوم الى السبق كنسبة الايام المطلوبة الى الدور فالطريق ان يضرب الاول في الرابع ويقسم الحاصل على الثاني ليخرج الثالث المط لكن الاول لكونه واحدا لا يغير الرابع ضربه فيه فقسم ابتداء على الثاني فخرج المط وهو مقدار الشهر في الاصطلاح

ويسمّى ايضا شهرا وسطيا ايضا ومال بعض المحققين الى تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي المحض هو ما اصطلحوا عليه عن اخذ شهر ثلثين يوما وآخر تسعة وعشرين الى آخر الشهور ثم ضربوا ذلك الخارج في اثني عشر فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية بل الوسطية سنة اي ثلثمائة واربعة وخمسين يوما وخمس يوم وسدسا اي ثنين وعشرين دقيقة من دقائق اليوم ولو جمع ايام الشهور الاصطلاحية لحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية سنة يوما لكنهم ما اصطلحوا عليه لذلك يكبسون في كل سنتين او ثلث سنين بيوم ويصير ايام ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وهذه السنة القمرية الوسطية ناقصة عن الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب الاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى وعشرين ساعة بالتقريب اذ التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وخمس ساعة على قول من يقول بان السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس ساعة على راي بطلميوس وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس دقيقة من دقايق الساعات على ما ذهب اليه البتاني كما لا يخفى على من له دربة في الحساب ؎

تمت

خاتمة الطبع

نحمدك يا من تطاولت اليك ايدي الافكار وقصدتك اعين الانظار فما بلغت وسافرت اليك عقول الحكماء وجلت اسباب الارتقاء حتى بلغت الى السماء ثم تساقطت فما رجعت وفيك تجلبب فهوم العلماء جلباب الرياضة والجفاء فما دركت الا تحيرت ولك تخلى العرفاء ديار الشهوات واهل دموع العبرات تقيقلت فما صفت الا كدرت فسبحانك يا من خفيت واظهرت وسترت واعلنت ولنعم ما قال بحر العلوم مولانا السيد مهدي النجفي قالوا سمعنا بالذي قلتم فلم لم يستبن حتى يراه الناظر قلنا لهم سر الاله وكوره جمعا به فهو الخفي الظاهر

قلما كان الكسر زائدا على النصف واربعين دقيقة من ساعة اثنا عشرة ساعة وا... وعشرين يوم اخذوا يوما واحدا واخذوا الشهر الاول عن المحرم ثلثين وصار الشهر الثاني تسعة وعشرين يوما لذهاب الكسر الزائد بما احتسب في نقصان المحرم ويبقى ضعف فضل الكسر على النصف وفي الشهر الثالث ضموا هذا الضعف الى الكسر الزائد فصار اكثر من نصف يوم فاخذوا الشهر الثالث ثلثين واخذوا الشهر الرابع تسعة وعشرين على ما مر وهكذا الى آخر السنة فلو كان

ونصلي على من هو بدء سلسلة النبوة وآخره وغني فيك يارب باطنه وظاهره لولاه
لما ظهر الثريا على الثرى ولما استنار النور من الدجى محمد اس الممكنات واشرف الكائنات و
على آله الذين هم خير البريات وافضل اهل الارض والسموات وبعد فان علم الرياضي
لما كان ارفع العلوم شانا واتقنهم وثاقا وبرهانا اذ به يصير الناظر بصيرا في ملكوت السماوات
ويطلع على دقائق الآيات فينال بذلك علو الدرجات فيخرج من ظلمات العمى الى ساحل
النجاة فاصبح اعاظم العلماء قاصدين اليه صارفين درر الهمم لديه وصنفوا فيه الرسائل
اللطيفة والكتب الطويلة الانيقة وان احسن ما جادت به القرائح الشريفة واوجدت
الطبائع الزكية في هذا الفن المنيف شرح الملخص الجغميني للفاضل المحقق الرومي فصار
مطرح انظار الفضلاء ومطمح خواطر الطلباء فحشاه اولا المولى المعظم والمحقق الاعظم قدوة الدهر
رئيس المدرسين مولانا محمد عبد الحليم رفع الله درجته في جنة النعيم ملتقطا من الشروح
والحواشي منها شرح مولانا السيد شريف الجرجاني وحاشية الفاضل مولانا فصيح وحاشية
العالم الفهامة مولانا علي البرجندي وحاشية سند الماهرين صفوة الكاملين مولانا
امام الدين الدهلوي ومنها مفيد البصيرة في تحقيق سبع عرض شعيرة للفاضل الكامل مولانا
المفتي محمد سعد الله زيد فضله وتعليقات الشيخ العلامة رئيس المحققين مولانا الشيخ بهاء الدين
العاملي والترجمة الفارسية لبعض الافاضل وشرحي التذكرة لخاتم الحكماء استاذ البشر
مولانا نصير الدين الطوسي للعلامة الشريف الجرجاني والتحرير المحقق مولانا نظام الدين
النيسابوري وشرح الرسالة القوشجية للفاضل مولانا مصلح الدين اللاري ومنها
شروح تشريح الافلاك للفاضل عصمت الله السهارنفوري والفاضل مولانا محمد
اسمعيل المرادابادي والفاضل المحقق مولانا الحسن الخلخالي وبعض التعاليق الرشيقة
من عند نفسه القدسية فصار مطبوعا لحسن تحشيته وطبعه تسارعت الايدي في الاخذ
والاشتراء حتى صار معدوما مفقودا كالطائر العنقاء فتوجه ثانيا الى تزيينه من قام به
سماء التحقيق ودارت عليه رحى التدقيق مثله بين حوامل العلوم كالشمس الطالع بين النجوم

مما اهدى اليه من املاك السماء وبعضها مما افاده اكابر الكملاء من العلماء يوضحه بيانا ويوشحه تبيانا وتحقيقا فطبع ذو المروة والامتنان علي بخش خان محمد اللكنوي مهتم المطبع

اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ و طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ کو

بشارت ہو کہ کتاب بے مثل و بے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی **شرح**
ملخص الجغمینی للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء ہو و مطرح انظار
فضلاء ہی قبل اسکے سنہ ۱۲۷۰ ہجری مین بتحشیہ وافی و تزئین کافی جناب عمدۃ المحققین
زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ **محمد عبد الحلیم** ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین
باہتمام اس خاکسار **محمد علی بخش خان** لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع
طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس
باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بناء علیہ فخر الفضلاء و مختار
العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات **محمد عبد الحی** ادام فیضہ العلی ابن مولانا
ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مسجل فرمایا
حسب ارشاد اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے سنہ ۱۳۰۹ ہجری مین طبع کر کے مشتہر کیا
تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

لہذا التماس ہے

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا
نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کف افسوس ملینگے فقط

العبد

واسطے سند اجازت طبع مکرر کے مہر محشی ممدوح الشان ثبت کی گئی فقط



واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص مطبع علوی کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئی فقط

